

ユーザ・マニュアル

Tektronix

MTS4SJ

**MPEG トラnsポート・ストリーム・コンプライア
ンス・アナライザ**

071-1508-00

このドキュメントは以下のソフトウェア・バージョンをサポートします。
MTS4SJ MPEG トラnsポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザ - バージョン 1.0 以上。

www.tektronix.com

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその供給者が所有するもので、米国著作権法および国際条約の規定によって保護されています。

お客様が政府機関である場合、使用、複製、または開示の際には、DFARS 252.227-7013 「the Rights in Technical Data and Computer Software」条項の (c) (1) (ii) または FAR 52.227-19 「Commercial Computer Software—Restricted Rights」条項の (c) (1) および (2) が適用されるものとして定められている制限を受けます。

Tektronix 製品は、認定済みおよび申請中の米国およびその他の国の特許により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。仕様および価格は予告なしに変更することがあります。

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

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

Tektronix は、ソフトウェア製品を提供する目的で使用されているメディア、およびそのメディア上でコード化されているプログラムが、材質の欠陥と作業工程の欠陥のどちらの影響も受けていないことを、出荷から3か月の期間にわたって保証します。保証期間内に、メディアまたはエンコードに欠陥があることが判明した場合は、Tektronix は欠陥のあるメディアと交換する形で、代品を提供します。ソフトウェア製品を提供する目的で使用されているメディアの欠陥を除き、本ソフトウェア製品は「あるがまま」の形で提供され、明示的と黙示的のどちらも含め、いかなる形での保証も適用されません。Tektronix は、ソフトウェア製品の中に含まれている機能がお客様の要求を満たすこと、プログラムの動作が中断されないこと、またはエラーが皆無であることのいずれも保証しません。

この保証の下でサービスを受けるには、保証期間が終了する前に、お客様は Tektronix に対してその欠陥について通知しなければなりません。お客様から通知を受けた後、材質の欠陥または作業工程の欠陥の影響を受けていない代品を Tektronix が妥当な期間のうちに提供できない場合は、お客様は本ソフトウェア製品に関するライセンスを終了させ、本ソフトウェア製品とそれに関連するあらゆる資材を返却することにより、お客様が既に支払った料金の払い戻しを受けることができます。

本保証は、明示的であるか黙黙であるかに無関係に、その他のすべての保証に代えて Tektronix より提供されるものです。Tektronix およびそのベンダは、商品性または特定目的に対する適合性のいかなる黙黙の保証も拒否します。Tektronix がこの保証を履行しなかった場合は、Tektronix は欠陥メディアの交換、またはお客様が既に支払った金額の払い戻しを行う責任を負いますが、それは保証不履行に対する唯一の排他的な賠償です。Tektronix およびそのベンダは、Tektronix またはベンダにそうした損害の可能性が前もって通知されていたかどうかにかかわらず、いかなる間接的損害、特別な損害、付随的損害、または結果的損害に対しても責任を負いません。

このマニュアルについて.....	v
関連資料.....	v
Tektronix の連絡先.....	vi

はじめに.....	1-1
製品の説明.....	1-1
オプションとアクセサリ.....	1-4
システム要件.....	1-5
TSCA ソフトウェアのインストール.....	1-6
ソフトウェア保護.....	1-7
TSCA ソフトウェアの起動.....	1-8
ストリーム内容の表示に使用するフォントの設定.....	1-12

アナライザ・ウィンドウについて.....	2-1
エラー・ステータス LED.....	2-5
コンテキスト・メニュー.....	2-6
[プログラム]ビューの使用.....	2-7
プログラム・ナビゲーション-トランスポート・ストリーム・ノード.....	2-8
プログラム・ナビゲーション-プログラム・ノード.....	2-11
プログラム・ナビゲーション-基本ストリーム.....	2-12
[テスト]ビューの使用.....	2-15
テスト・ナビゲーション-すべてのテスト.....	2-18
テスト・ナビゲーション-テスト・ノード.....	2-19
テスト・ナビゲーション-PID ノード.....	2-20
[テーブル]ビューの使用.....	2-21
[テーブル・サマリ]ペイン.....	2-22
テーブル詳細ビュー-セクション・ビュー.....	2-23
テーブル詳細ビュー-[SI 反復グラフ]タブ.....	2-25
[PID]ビューの使用.....	2-27
PID ビュー-すべての PID.....	2-28
PID ビュー-詳細ビュー (すべての PID とグループ).....	2-29
PID ビュー-詳細ビュー (PID).....	2-30

[パケット]ビューの使用.....	2-33
パケット・ナビゲーション・バー.....	2-34
パケット・ナビゲーション-PID ノード.....	2-35
[パケット詳細]ビュー.....	2-36
ユーザ・インタフェースの共通概念.....	3-1
ウィンドウ管理.....	3-2
アイコン.....	3-3
グラフ管理.....	3-4
PCR グラフ.....	3-10
パラメータ編集.....	3-13
イベント・ログ.....	3-17
ビット・レート.....	3-20
メニュー・バーとオプション.....	3-24
ユーザ設定.....	3-26
コンテキスト・メニュー.....	3-27
タスク例.....	3-33
解析したストリーム中のエラーが発生したテスト.....	3-34
ストリーム内の PID の数 参照されている PID の数参照されていない PID の数.....	3-36
プログラム PID に適用されたテスト.....	3-37
PID のストリーム・タイプの判別.....	3-38
ストリーム内のプログラムの数.....	3-39
プログラムの内容と対応する PID.....	3-40
プログラム内の各 PID のビット・レート.....	3-41
SI でのプログラム関連付けテーブル (PAT) の最新バージョン番号.....	3-42
トランスポート・パケットの検査.....	3-43
付録 A : SI/PSI ノード.....	A-1

図 1-1 : TSCA 画面に表示された[プログラム]ビュー	1-2
図 1-2 : [トランスポート・ストリームを開く]ウィンドウ	1-8
図 1-3 : TSCA ウィンドウでの解析進行状況の表示	1-11
図 1-4 : [ユーザ設定]ダイアログ・ボックスの表示フォントの設定	1-12
図 2-1 : アナライザ・ウィンドウ - ファイルが解析されている	2-1
図 2-2 : アナライザ・ウィンドウ - ファイルなし	2-4
図 2-3 : [プログラム]ビュー	2-7
図 2-4 : PCR グラフ・ビュー	2-13
図 2-5 : テスト・ナビゲーション・ビュー	2-15
図 2-6 : [テスト・ビュー]ノード	2-16
図 2-7 : テキスト・ビュー - ISDB-T 標準 (例)	2-18
図 2-8 : [テーブル]ビュー	2-21
図 2-9 : テーブル・ビュー - プログラム (例)	2-22
図 2-10 : セクション・ペイロード	2-24
図 2-11 : セクション・ヘッダ	2-24
図 2-12 : CRC	2-25
図 2-13 : [PID サマリ]ビュー	2-29
図 2-14 : [PID 情報]ビュー	2-30
図 2-15 : パケット・ビュー - ISDB 詳細 - IIP	2-37
図 2-16 : パケット・ビュー - ISDB 詳細 - トランスポート・パケット	2-37
図 3-1 : ウィンドウのサイズの調整	3-2
図 3-2 : PCR グラフ	3-6
図 3-3 : グラフ - カーソル	3-7
図 3-4 : 限界の表示	3-9
図 3-5 : テスト・パラメータ	3-13
図 3-6 : PID テスト・パラメータ	3-14
図 3-7 : パラメータ値 - デフォルト・アイコン	3-15
図 3-8 : イベント・ログ - コンテキスト・メニュー - [カラー]	3-17
図 3-9 : イベント・ログ - [カラー]ダイアログ・ボックス	3-18
図 3-10 : イベント・ログ - 色分け	3-19
図 3-11 : 棒グラフ	3-20
図 3-12 : 円グラフ	3-23
図 3-13 : [ユーザ設定] - [一般]	3-26
図 3-14 : [ユーザ設定] - [フォント]	3-26
図 3-15 : コンテキスト・メニュー (例)	3-27

図 3-16 : エラーが発生したテスト - 例	3-34
図 3-17 : プログラム・カウント	3-39
図 3-18 : PID カウント	3-40
図 3-19 : プログラム PID のビット・レート	3-41
図 3-20 : テーブルの ID とバージョン ([サマリ]ビュー)	3-42
図 3-21 : テーブルの ID とバージョン ([セクション]ビュー)	3-43
図 A-1 : 一次 SI/PSI ノード (DVB の例)	A-1

表 1-1 : コンピュータ・システムの最小要件.....	1-5
表 3-1 : オブジェクト識別アイコン	3-3
表 3-2 : インタフェース管理アイコン	3-4
表 3-3 : PCR 測定グラフ	3-10
表 3-4 : File (ファイル) メニューのオプション	3-24
表 3-5 : ナビゲーション・メニューのオプション.....	3-24
表 3-6 : 設定メニューのオプション	3-25
表 3-7 : ヘルプ・メニューのオプション	3-25
表 3-8 : コンテキスト・メニューのオプション.....	3-28
表 3-9 : ビット・レートの表示	3-41
表 A-1 : MPEG SI/PSI.....	A-2
表 A-2 : DVB SI/PSI	A-2
表 A-3 : ATSC SI/PSI.....	A-4
表 A-4 : ISDB-S SI/PSI ノード	A-5
表 A-5 : ISDB-T SI/PSI ノード	A-6

このマニュアルでは、MTS4SJ MPEG トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザの機能および使用方法について説明します。このマニュアルは次の項から構成されています。

- **はじめに**
概要、アナライザ・ウィンドウ、ストリームの開始。MTS4SJ の概要、インストール手順および起動手順。
- **基本的な操作**
アナライザの主なビュー ([プログラム]、[テスト]、[SI/PSI]、[PID]、[パケット]) およびナビゲーションの説明。
- **リファレンス**
すべてのナビゲーション・ビューに共通の動作の説明。
- **付録**
 - 付録 A : SI/PSI ノード。
- **用語集**
- **索引**

インストール用ディスクに ReadMe ファイルなどの関連マニュアルが含まれています。

下記の URL を使用すると、以下の標準機関のホームページにアクセスできます (一覧にある URL はこのマニュアルの作成時点で有効な URL です)。

- MPEG-2 標準 (国際標準化機構)
<http://www.iso.ch/>
- DVB 標準 (欧州電気通信標準化機構)
<http://www.etsi.org/>
- ATSC 標準 (高画質テレビ・システム委員会)
<http://www.atsc.org/>

Tektronix

Tektronix, Inc.
部署名（担当部署名がわかる場合）
14200 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

www.tektronix.com

電子メール：techsupport@tektronix.com

* - フリーダイヤル（北米のみ）

午前 6:00～午後 5:00（太平洋岸標準時）

営業時間外の場合は、ボイス・メールにメッセージを録音してください。



このセクションでは、MTS4SJ MPEG トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザ (TSCA) について説明し、オプションとアクセサリのリスト、ソフトウェアのインストールと起動の手順、および画面表示に使用するフォントを選択する手順を示します。

MTS4SJ MPEG トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザ (TSCA) は、最新の MPEG、DVB、ATSC、ISDB-T、および ISDB-S 標準を使用して、前もって記録または合成されたトランスポート・ストリームの内容を監視および解釈することができるスタンドアロン・ソフトウェア・ツールです。

TSCA ソフトウェアは、最小限のマウス操作でトランスポート・ストリーム内の問題をすばやく見つけ、特定することができるように特に設計されています。問題領域をすばやく特定できるので、TSCA ソフトウェアは、ISDB-T および ISDB-S 用の機器、ネットワーク、およびサービスの開発とテストの時間の短縮に役立ちます。

ストリーム情報をユーザ指定フォントで表示するように TSCA ソフトウェアを設定することができます。この機能により、ストリーム情報をユーザの地域の言語で表示したり、カスタム・フォントで表示したりすることができます。次のページの図 1-1 : TSCA 画面に表示された[プログラム]ビューは、日本語で表示された TSCA[プログラム]ビュー画面を示します。

TSCA ソフトウェアは、MS Windows NT 4.0、MS Windows 2000、または MS Windows XP オペレーティング・システムを使用しているコンピュータ上で動作します。そのほかに、TSCA ソフトウェアは Tektronix, Inc. の MPEG テスト・システム、MTS300、AD95x、および AD95xA 上でも動作します。1-5 ページの表 1-1 : コンピュータ・システムの最小要件に、TSCA ソフトウェアを実行するコンピュータの最小のハードウェアおよびソフトウェア要件を示します。

TSCA ソフトウェアには、次のような機能と特長があります。

- 操作が簡単で、必要な情報がすばやく見つかる UI ナビゲーション
- 格納されているトランスポート・ストリームの詳細解析 (ISDB-T および ISDB-S テーブル・タイプのサポートを含む)
- データ要約および自動フィルタによる複雑なトランスポート・ストリーム解析の簡易化

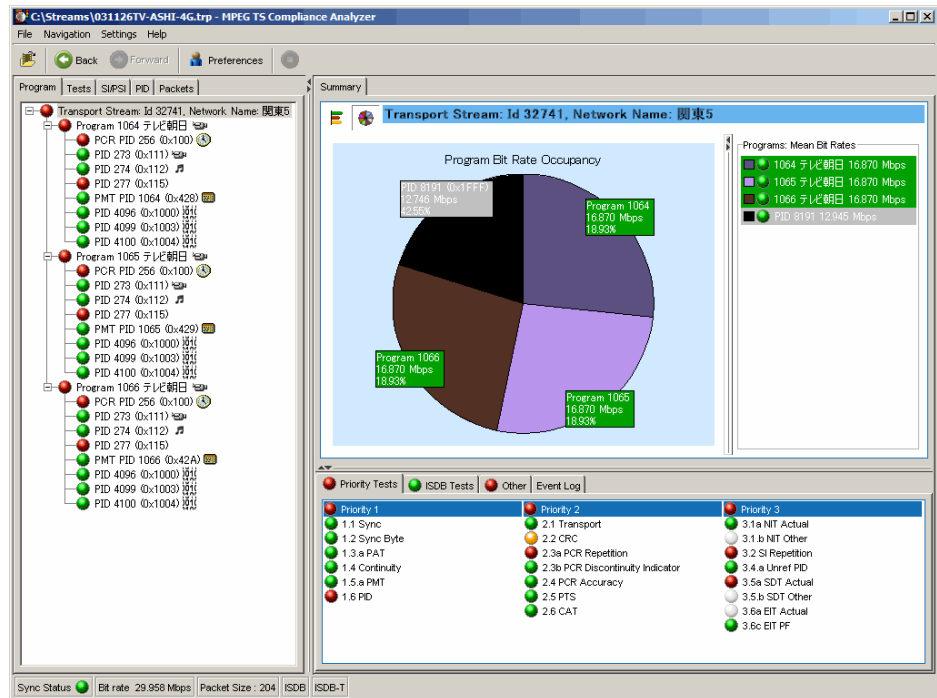


図 1-1 : TSCA 画面に表示された[プログラム]ビュー

- TSCA メッセージ・ログやストリーム・テーブルの内容を日本語で表示できるユーザ指定フォントのサポート
- ISDB-T および ISDB-S 標準をサポートする TR 101-290 Priority 1、2 および 3 テスト
- TMCC および IIP データの構文解析および表示
- SI、TMCC および IIP データ間の整合性チェック
- 独自の PSI/SI 構文セクション・レート・エラー・テスト
- 検出したエラーの情報ロギング
- PMT バージョン変更によるプログラム切り替え時の、すべてのテストの中断
- DII および DDB エラー・チェック
- SI 間プローブ

TSCA

TSCA ソフトウェアの画面では、1つのメイン・ウィンドウに種々のビューが表示されます。各ビューは、タブ形式のフレームとスプリッタ形式のフレームに組み込まれています。これによって、最大限の有用な情報をすっきりと表示できます。メイン・ウィンドウから、次のビューにアクセスできます。

[]

[プログラム]ビューにはトランスポート・ストリームの内容の概要が、プログラムの内容、各プログラムのビット・レート使用量、TR 101 290 テスト結果に関して表示されます。赤、橙（だいだい）、緑のLEDが、トランスポート・ストリーム内の各プログラムまたはプログラム要素に関連するエラーの有無を示します。赤のLEDはストリーム内に現在エラーが発生していることを示し、橙のLEDはエラーが発生したが現在はクリアされていることを示し、緑のLEDはエラーが発生していないことを示します。

プログラム・ストリーム階層の下位レベルでエラーが検出された場合、そのエラーは上位レベルにも示されます。したがって、ユーザは最上位レベルでストリーム内のすべてのプログラムを監視し、必要なときにすばやく下位レベルに移動することによって問題の箇所を突き止めることができます。

[]

[テスト]ビューでは、エラーがトランスポート・ストリームに適用されたどのテストに関連しているかを特定することができます。エラー・ログは選択したテストによって自動的にフィルタされ、またPIDによってもフィルタできます。TR 101 290 規格に含まれている標準第1、第2、第3優先度テストのほかに、PCR ジッタおよびプログラム/PID ビット・レートに関するテストが利用可能です。可変性テストにより、特定PIDのビット・レートの変化をテストすることができます。また、ISBD-TおよびISDB-Sストリーム専用の多くのテストが用意されています。

[SI/PSI]

[SI/PSI (テーブル)]ビューには、選択したデジタル・ビデオ標準に準拠した解析済みストリームで発生したサービス情報テーブルが表示されます。これには、MPEG 特有のプログラム情報、DVB サービス情報、ATSC および ISDB プログラムとシステム・プロトコル情報が含まれます。テーブルは機能別に分類されており、ハイパーリンクによって他のテーブル内の関連情報にすばやくアクセスできます。

[PID]

[PID]ビューには、トランスポート・ストリームの中で見つかったすべてのPIDに関する情報が表示されます。PIDを選択すると、関連する[要約]ビューにそのトランスポート・ストリームのPIDに関する概要が示され、そのストリーム内のすべてのPIDの相対データ・レートが表示されます。この情報は、棒グラフまたは円グラフとして表示できます。ポップアップ・メニューにより、選択範囲を簡単に限定することができます。

各PIDには、一連のテストが関連付けられています。1つ以上のテストに合格しなかった場合、関連するPIDの下に合格しなかったテストの一覧が示されます。特定のPIDを選択すると、関連付けられているすべてのテストの要約が表示されます。特定のテストを選択すると、そのテストに関するイベント・ログおよびパラメータが表示されます。

[]

[パケット]ビューには、トランスポート・ストリームの中で見つかったすべてのパケットに関する情報が、内容に従って分類されて表示されます。これらのグループには、PID値、SFNメガ・イニシャライゼーション・パケット (MIP) (DVBのみ)、およびISDB-T情報パケット (IIP) が含まれます。特定のPIDまたはMIPを選択すると、その特定のPIDまたはMIPを含んでいるパケットのみが表示されます。

TSCA ソフトウェアには、以下のアクセサリが用意されています。

- MTS4SJ :
ソフトウェア CD-ROM、ユーザ・マニュアル、およびソフトウェア・キー・ドングル
- MTS4SJUP :
ソフトウェア CD-ROM およびユーザ・マニュアル

TSCA ソフトウェアをコンピュータにインストールする場合は、表 1-1 に示されているシステムの最小要件の一覧を参照してください。TSCA ソフトウェアは、これ以上の処理能力とメモリを備えたコンピュータや、データ格納用に高速のハードディスクや SCSI ハードディスクを使用しているコンピュータでは高速で動作します。

ソフトウェアを Tektronix MPEG テスト・システム (MTS300、AD95x、AD95xA) にインストールする場合は、この機器に十分な処理能力があるため、システムをアップグレードする必要はありません。

Tectronix, Inc が特に承認したソフトウェア・アプリケーションを除いて、他のアプリケーションをコンピュータにインストールしないでください。他のアプリケーションがインストールされていると、TSCA ソフトウェアの動作が阻害されるおそれがあります。このような状況では、ソフトウェアの動作を保証できません。

1-1

プロセッサ	純正インテル Pentium クラス 800 MHz 以上 (1 GHz 以上を推奨) とインテルまたは 100%互換のマザーボード・チップセット
オペレーティング・システム	MS Windows NT 4.0、MS Windows 2000、または MS Windows XP と Internet Explorer 5.0 以降
メモリ	128 MB 以上の RAM、256 MB 推奨
ハードディスク空き容量	TSCA アプリケーション用として 500 MB
モニターおよびビデオ・アダプタ	SVGA (800×600) 以上、XVGA (1024×768) を推奨
ハードウェア	CD-ROM または DVD ドライブ キーボードおよびマウス (または同等のポインティング・デバイス)
Java ランタイム環境 (JRE)	バージョン 1.4.2 以降 (TSCA に付属)

TSCA

前ページのシステム要件の情報を確認してから、次の手順に従って TSCA ソフトウェアをインストールします。

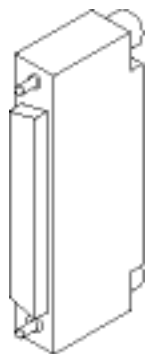
1. コンピュータまたは MPEG テスト・システムの CD-ROM ドライブに TSCA CD-ROM を挿入します。
2. TSCA インストール・プログラムが自動的に起動します。インストール・プログラムが起動しない場合は、MS Windows エクスプローラを使用して CD-ROM の内容を表示します。Setup.exe ファイルをダブルクリックし、インストール・プログラムを起動します。
3. InstallShield®ウィザードの最初の画面に、MPEG TS コンプライアンス・アナライザをユーザのコンピュータにインストールする準備ができていることを示すメッセージが表示されます。[次へ]をクリックして、次に進みます。
4. ウィザードの次の画面で、TSCA ソフトウェアのデフォルトのインストール場所 (C:\Program Files\Tektronix\MTS) を確認するか、または別の場所を選択します。[次へ]をクリックしてデフォルトの場所を受け入れるか、または [参照]をクリックして別の場所を選択します。
5. ウィザードの次の画面で、ソフトウェアの完全インストールまたはカスタム・インストールを選択します。TSCA アプリケーションの一部のみをインストールする場合は、カスタム・インストールを選択します。[完全インストール]または[カスタム・インストール]を選択し、[次へ]をクリックして次へ進みます。
6. ウィザードの次の画面で、TSCA ソフトウェアのデフォルトのプログラム・フォルダ名 (MTS-400) を確認するか、または既存のプログラム・フォルダまたはカスタム・プログラム・フォルダを選択します。[次へ]をクリックしてデフォルトの場所を受け入れるか、または既存のフォルダの一覧をスクロールして別の場所を選択します。

ウィザードの次の画面には、TSCA ソフトウェアのインストールの進行状況が表示されます。TSCA ソフトウェアのインストールが完了すると、新しい画面に InstallShield ウィザードが完了したことを示すメッセージが表示されます。
7. TSCA ソフトウェアが正しく動作するためには、正しいバージョンの Java ランタイム環境 (JRE) をコンピュータまたは MPEG テスト・システムにインストールする必要があります。使用している JRE バージョンが 1.4.1 以前である場合は、[今すぐ Java ランタイム環境 (JRE) をインストールする]を選択し、続いて[完了]をクリックします。
8. JRE InstallShield ウィザードの最初の画面に、JRE をバージョン 1.4.2 に更新することを示すメッセージが表示されます。[次へ]をクリックして次へ進みます。
9. ウィザードの次の画面で、[変更]を選択し、[次へ]をクリックします。
10. [完了]をクリックして JRE インストール・ウィザードを完了し、続いて[はい]または[いいえ]をクリックしてコンピュータまたは MPEG テスト・システムを再起動します。

TSCA ソフトウェアがインストールされると、コンピュータまたは MPEG テスト・システムのデスクトップに、下に示すような MPEG TS コンプライアンス・アナライザ・アイコンが表示されます。このアイコンをダブルクリックすると、TSCA ソフトウェアが起動します。



TSCA ソフトウェアにアクセスするには、dongle (ソフトウェア・キー) が取り付けられている必要があります。dongle とは、ホスト PC のパラレル・ポートに直接接続される小さなハードウェア・デバイスです。インストールされているオペレーティング・システムに対応しているプリンタは、dongle を介して接続することができます。



TSCA をインストールするには dongle は必要ありませんが、dongle を取り付けないとストリームを開くことはできません。

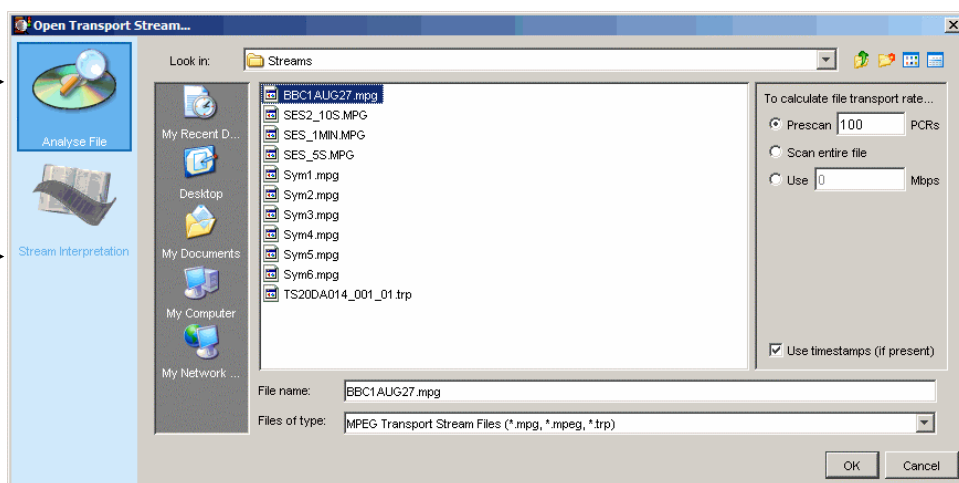
TSCA

コンピュータまたは MPEG テスト・システムに格納されているトランスポート・ストリーム・ファイルの解析を開始するには、次の手順に従います。

1. コンピュータのデスクトップにある MPEG TS コンプライアンス・アナライザ・アイコンをダブルクリックすると、TSCA ソフトウェアが起動します。TSCA ソフトウェアをデフォルトの場所にインストールした場合は、[スタート]メニューから[スタート]→[プログラム]→[MTS-400]→[MPEG TS Compliance Analyzer]を選択してソフトウェアを起動することもできます。
TSCA ソフトウェアを起動すると、まず[トランスポート・ストリーム開始]ウィンドウ (図 1-2 : [トランスポート・ストリームを開く]ウィンドウ) が表示されます。

[Analyse File]をクリックして分析するトランスポート・ストリーム・ファイルを選択し、ストリームのレートを計算する方法を選択します。

[ストリームの解釈]をクリックしてストリーム・ファイルの解釈に使用する標準を選択します。



1-2 []

2. このウィンドウの上部の[ファイルの場所]ドロップダウン・ボックスを使用して、コンピュータまたは MPEG テスト・システムに格納されているトランスポート・ストリーム・ファイルを参照します。ストリームを選択すると、ウィンドウの下部の[ファイル名]ボックスにストリーム名が表示されます。

トランスポート・ストリームを正しく解析するには、次のことが必要になります。

- 元のビット・レートを確認し、手動で入力する。
- ストリームの中の PCR (Program Clock Reference) からビット・レートを計算する。

TSCA ソフトウェアは、トランスポート・ストリームを解析する際に、ストリームのビット・レートを予想レートと比較します。システムの予想レートに基づいてエラーを報告します。ストリームを正しく解析するには、ストリームの元のビット・レートを確認するか、ストリームの中の PCR (Program Clock Reference) からビット・レートを計算する必要があります。PCR は安定した基準クロックとして生成され、生成時にストリームに付加されます。解析時には、PCR が抽出され、ローカル基準クロックに同期されます。

- または、ストリームに含まれているタイムスタンプを使用する。
3. 必要なストリームを選択したら、トランスポート・ストリームのレートを計算するために以下の方法のうち 1 つを選択します。
- [nnn の PCR をプリスキャンする]: この方法を選択すると、TSCA ソフトウェアはストリームに埋め込まれている PCR をプリスキャンすることによってストリームのレートを計算します。入力ボックスに、TSCA ソフトウェアが推奨する PCR の数が示されます。ストリーム・レートの決定にはこの数が必要です。入力ボックスを使用すると、別の数を入力できます。
 - [ファイル全体をスキャンする]: この方法を選択すると、TSCA ソフトウェアはストリームに埋め込まれている PCR をすべてプリスキャンすることによってストリームのレートを計算します。
 - [nnnn Mbps を使用する]: この方法を選択すると、TSCA ソフトウェアは、ユーザが入力した絶対値 (単位は Mbps) を予想ストリーム・レートとして使用します。

To calculate file transport rate...

Prescan 100 PCRs

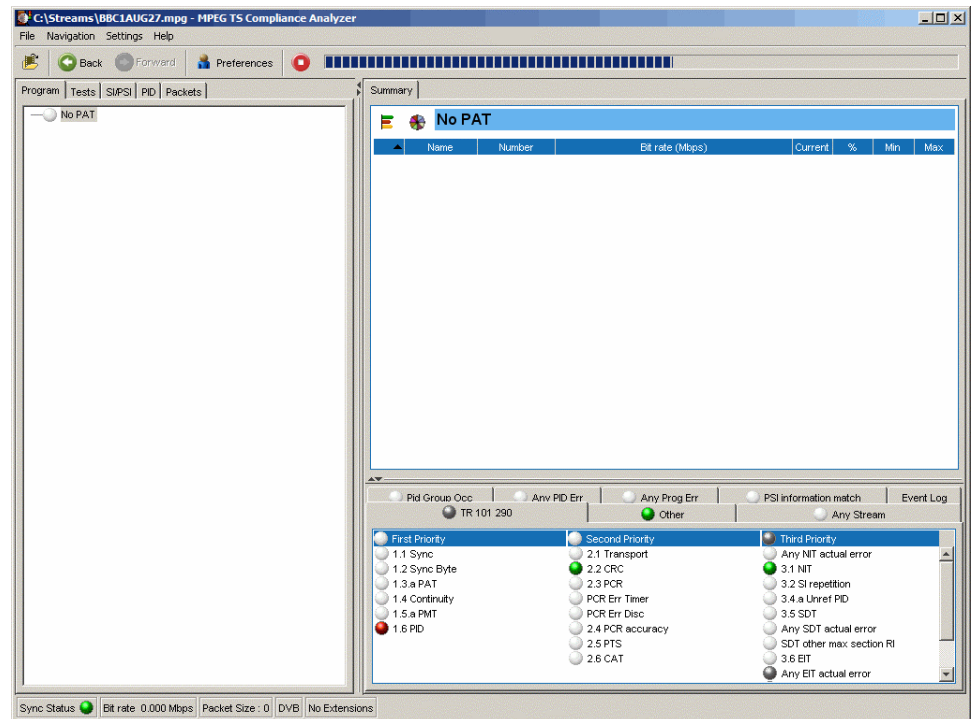
Scan entire file

Use 0 Mbps

Use timestamps (if present)

タイムスタンプは、ストリームが生成されるときに付加されます。タイムスタンプが存在し、[タイムスタンプを使用する]チェックボックスがチェックされている場合は、タイムスタンプが使用されます。タイムスタンプが使用されると、PCR オプション ([PCR をプリスキャンする]および[ファイル全体をスキャンする])は無効になります。手動でビット・レートを設定した場合は、PCR オプションとタイムスタンプの両方が無効になります。

7. ストリーム・ファイルを選択し、トランスポート・レート計算方法を設定し、解析標準を選択したら、[OK]をクリックして次に進みます。
8. TSCA ソフトウェアが、選択したストリームの解析を開始します。解析プロセスが進行すると、TSCA ウィンドウに進行状況バーが表示され、解析結果の報告が開始されます（図 1-3：TSCA ウィンドウでの解析進行状況の表示）。



1-3 TSCA

9. 解析が完了すると、TSCA ソフトウェアを使用して解析結果を表示することができます。
10. 別のストリーム・ファイルを解析するか、または現在のストリームを別の企画を使用して再解析するには、[ファイル]→[トランスポート・ストリームを開く]を選択します。

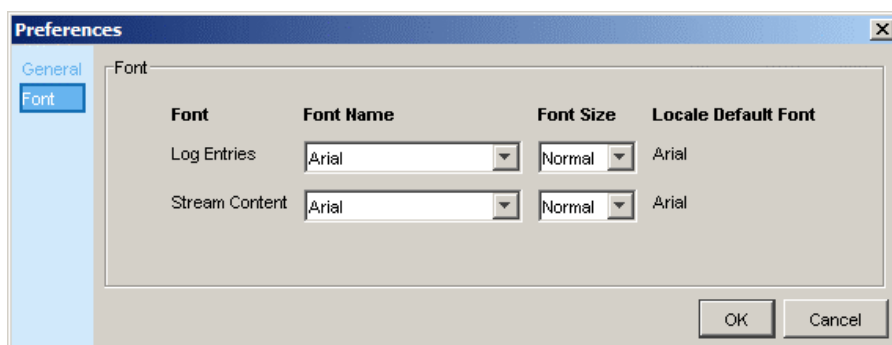
ユーザ定義フォント・スタイルや言語、たとえば日本語や中国語で、ストリーム内容情報を表示するように、TSCA ソフトウェアを設定できます。

TSCA がストリーム自体に含まれているテキスト文字列を表示する方法は、TSCA フォント設定と解析プロセスに使用される解釈標準によって決まります。

TSCA がイベント・ログの内容を表示する方法は、TSCA フォント設定とローカル・コンピュータが使用しているフォントによって決まります。たとえば、TSCA コンピュータのデフォルトの言語が日本語の場合は、イベント・ログは日本の文字で表示されます。正しく表示するには適切な文字フォントを選択する必要があります。

TSCA ソフトウェアがストリーム内容の表示に使用するフォントを設定するには、次の手順に従います。使用しているコンピュータにインストールされているフォントを使用してストリーム内容を表示するように、TSCA ソフトウェアを設定することができます。

1. [設定] → [ユーザ設定...]を選択します。
2. [ユーザ設定]ダイアログ・ボックスの左の[フォント]を選択すると図 1-4 : [ユーザ設定]ダイアログ・ボックスの表示フォントの設定に示すウィンドウが表示されます。



1-4 []

3. このダイアログ・ボックスには、使用しているコンピュータでログ内容およびストリーム内容の表示に使用されるデフォルト・フォントが示されます。[フォント名]および[フォント・サイズ]ドロップダウン・ボックスを使用して、適切なフォントとサイズを選択します。
4. [OK]をクリックして変更を受け入れ、保存します。

MS Windows NT および MS Windows 2000 のローカル・バージョン（たとえば、日本語バージョンや中国語バージョン）または MS Windows XP を使用しているコンピュータには、アジア言語フォントが既にシステムにインストールされています。

MTS300 および AD95xA MPEG テスト・システムには、既にアジア言語フォントがインストールされているはずですが。

TSCA ソフトウェアが AD95x MPEG テスト・システムにインストールされている場合、または使用しているコンピュータまたは MPEG テスト・システムにアジア言語フォントがインストールされていない場合は、次の手順に従ってアジア言語フォントをインストールします。

1. コンピュータまたは MPEG テスト・システムに添付されている MS Windows OS CD-ROM を、CD-ROM ドライブに挿入します。
2. CD-ROM 中の LangPack ディレクトリを見つけます。このディレクトリには、種々の言語に対応する一連の*.inf ファイルが含まれています。たとえば、日本語および繁体字中国語フォントの `japanese.inf` および / または `tchinese.inf` をインストールすることができます。
3. 新しいフォントをインストールするには、LangPack ディレクトリの必要な各フォント・ファイルをクリックし、[インストールする]を選択します。
4. インストールされた新しいフォントは、[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスのフォント選択肢として表示されます。新しいフォントを使用してストリーム内容を表示するには、その前に[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスで新しいフォントを選択しておく必要があります。

ISDB 標準の ARIB 仕様では、標準 Unicode 文字セット[0xE000-0xF8FF]に対するプライベート拡張を使用することができます。これらの拡張によって、ユーザは追加文字や標準以外の固有文字を既存のフォントに付加することができます。拡張セットは TrueType 拡張ファイル (*.tte) として提供されます。拡張セットは標準 MS Windows の一部として供給されている Private Character Editor を使用してインストールする必要があります。

フォント拡張セットをコンピュータにインストールするには、次の手順に従います。

1. MS Windows Private Character Editor を開きます。
 - a. [スタート]メニューから[ファイル名を指定して実行]を選択します。
 - b. [ファイル名を指定して実行]ダイアログ・ボックスで `eudefedit` と入力し、[OK]をクリックします。
2. Private Character Editor が開くと、[コード選択]ダイアログ・ボックスを閉じます。
3. [ファイル]メニューから[フォント・リンク...]を選択します。

4. [フォント・リンク]ダイアログ・ボックスで、[選択したフォントとリンクする]を選択します。

[すべてのフォントとリンクする]を選択すると、以下のアクションによって既存のすべてのフォント拡張セットが上書きされます。

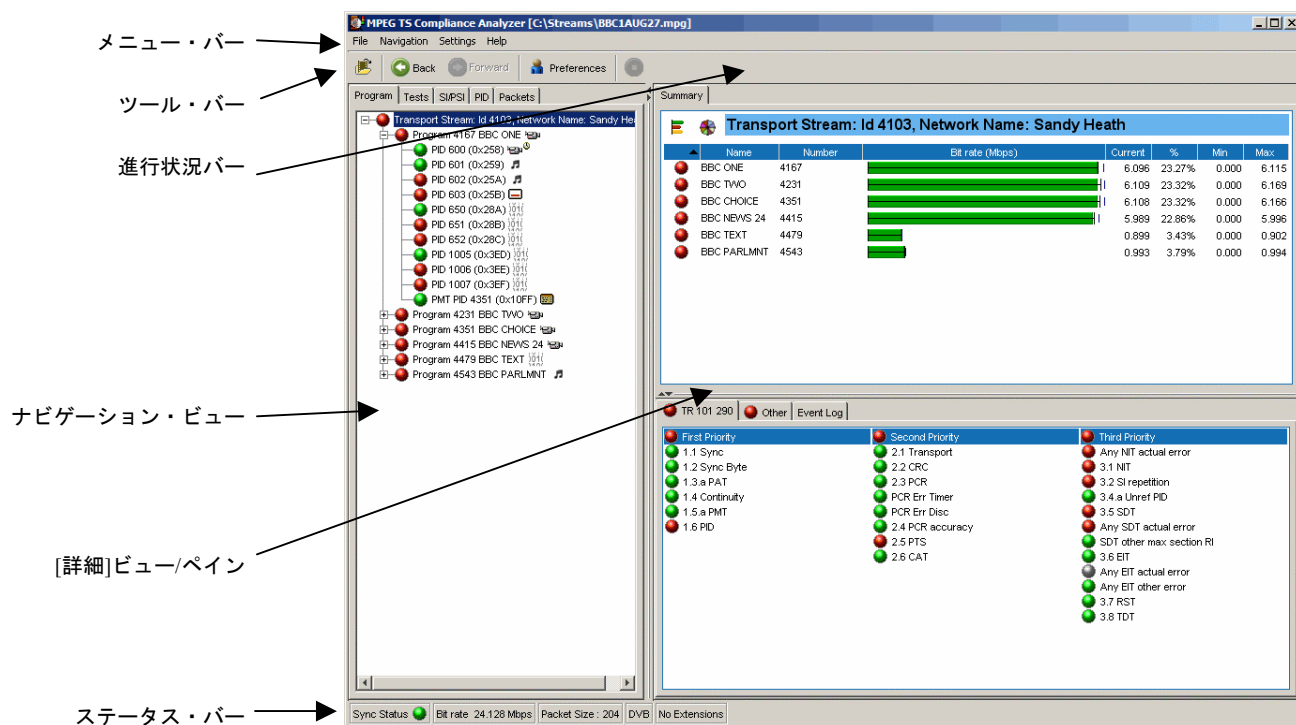
5. [フォント選択]ボックスで、拡張を追加するフォントを見つけ、強調表示します。このフォントは、[TSCA フォント設定]ダイアログ・ボックスで選択したフォントでなければなりません。
6. 拡張を追加するフォントを選択した後、[名前を付けて保存...]をクリックします。
7. [プライベート文字ファイル名変更]ダイアログ・ボックスで、追加する TrueType 拡張ファイル (*.tte) を見つけ、[保存]をクリックします。
8. [フォント・リンク]ダイアログ・ボックスで、[OK]をクリックします。
9. [プライベート文字エディタ]ウィンドウを閉じます。
10. フォント拡張が正常にインストールされたことを確認するには、Character Map アプリケーションを開きます。
 - a. [スタート]メニューから[ファイル名を指定して実行]を選択します。
 - b. [ファイル名を指定して実行]ダイアログ・ボックスで **charmap** と入力し、[OK]をクリックします。
11. フォント名のリストを調べて、拡張を追加したフォントの名前が表示されていることを確認します。フォント名の後に **Private Characters** と表示されているはずですが。リストからフォント名を選択すると、拡張された文字セットを表示することができます。
12. Character Map アプリケーションを閉じます。

インストールされた新しいフォント拡張は、[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスのフォント選択肢として表示されます。新しいフォントを使用してストリーム内容を表示するには、その前に[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスで新しいフォントを選択しておく必要があります。



基本的な操作

システムを起動すると、すぐにトランスポート・ストリームを開き、解析することができます（1-8 ページの *TSCA* ソフトウェアの起動参照）。これにより、
 S 図 2-1 : アナライザ・ウィンドウ - ファイルが解析されているに示すような画面が表示されます。これが作業画面です。



2-1

アナライザ・ウィンドウの各コンポーネントについて、以下で説明しています。

メニュー・バーにより、ドロップダウン・メニューを使用してシステム・オプションを選択できます (3-24 ページのメニュー・バーとオプションを参照)。

ツール・バーには次のボタンがあります。



[トランスポート・ストリームを開く]ダイアログ・ボックスを開きます。



このボタンで、ストリームの解析を停止します。ストリームの解析を再開するには、ファイルを再び開かねばなりません。

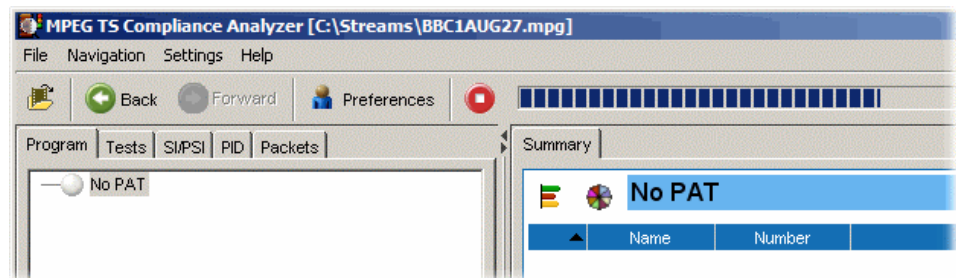


セッション中のユーザのアクションは記録されます。[進む]と[戻る]のボタンでアクションを1つずつ移動しながら、アクションを検討または反復することができます。



[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスを開いて、設定を変更できます。

進行状況バーは、ストリーム解析中に処理の進行状況を示します。これが表示されるのはストリーム解析中だけです。



ツールバーの[停止]ボタンをクリックすると、解析プロセスは停止します。

メイン・ウィンドウの左ペインは、ナビゲーション・ビューとして使用され、トランスポート・ストリームの重要な解析情報、すなわちプログラム、テスト、SI/PSI、PID、パケットなどの情報が種々の形式で表示されます。

【 詳細ビュー /

メイン・ウィンドウの右ペインは詳細ビューで、現在のナビゲーション表示で選択されているものと関連する詳細な情報が示されます。ビューをいくつかのペインに分割できます。分割されたビューの各ペインには、タブによってアクセスできます。

ステータス・バーは、非表示に設定されていない場合、メイン・ウィンドウの下部に表示され、ストリーム統計のサマリを示します。



各フィールドは、左から右に以下のように示されます。

[同期ステータス]: MPEG 同期損失テストのステータスを示します。ストリームの解析中に同期が失われると、完全なストリームの解析が不可能になります。

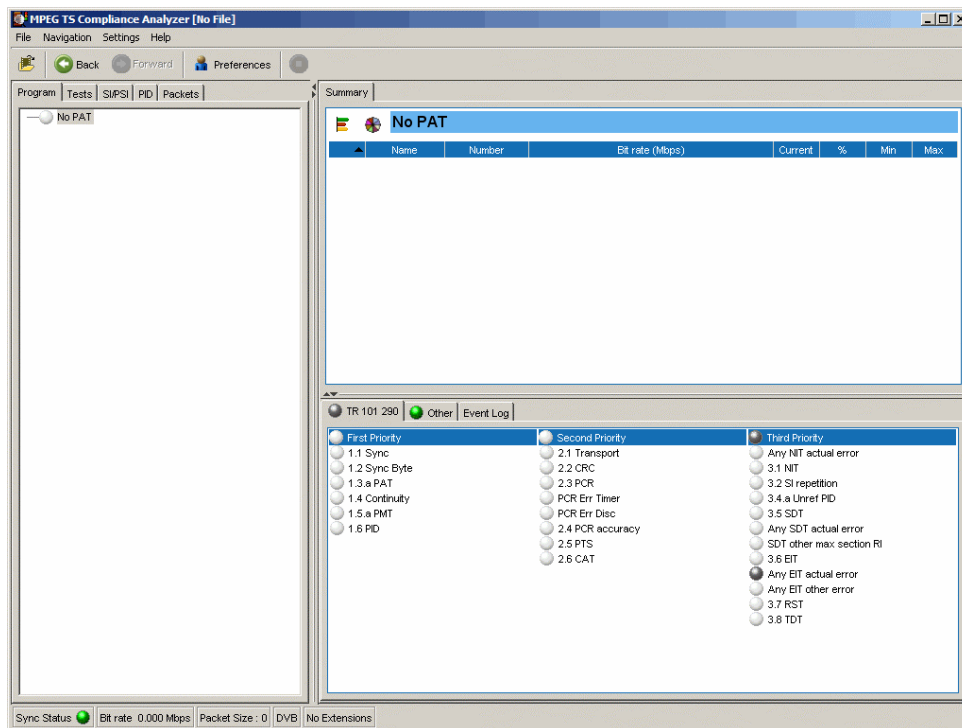
[ビット・レート]: PCR から導き出される総ビット・レート。

[パケット・サイズ]: ストリーム中のパケットは、188 バイト長または 204 バイト長です。これは自動的に検出されます。

[ストリームの解釈、ベース標準]: これは、ストリームの解析のために使用される一連のテストです。

[ストリームの解釈、領域]: この一連のテストは、テストを追加するか、既存のテストを変更してベース標準を変更します。

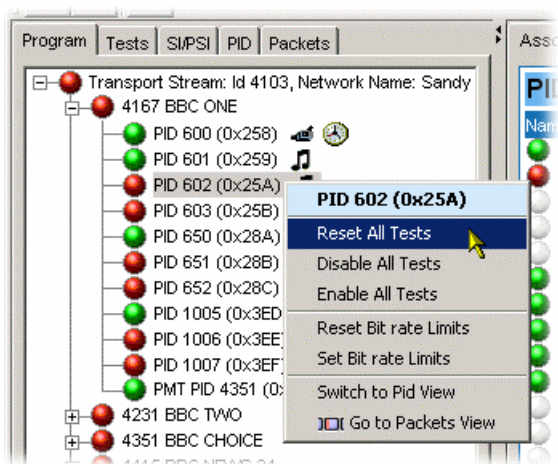
ストリームの選択と解析を行わない場合、画面は図 2-2：アナライザ・ウィンドウ - ファイルなしのようになり、解析構造は表示されますが、ストリームの内容は表示されません。



2-2

-

コンテキスト・メニューは、表示されるほとんどのオブジェクト、たとえばプログラム・ツリーのノードなどに用意されています。これらのメニューでは、選択されているオブジェクトに対応するオプションが表示されます。たとえば、テストが失敗した後で、コンテキスト・メニューの[すべてのテストのリセット]オプションを選択することによって、特定のノードと関連するすべてのテストをリセットできます。

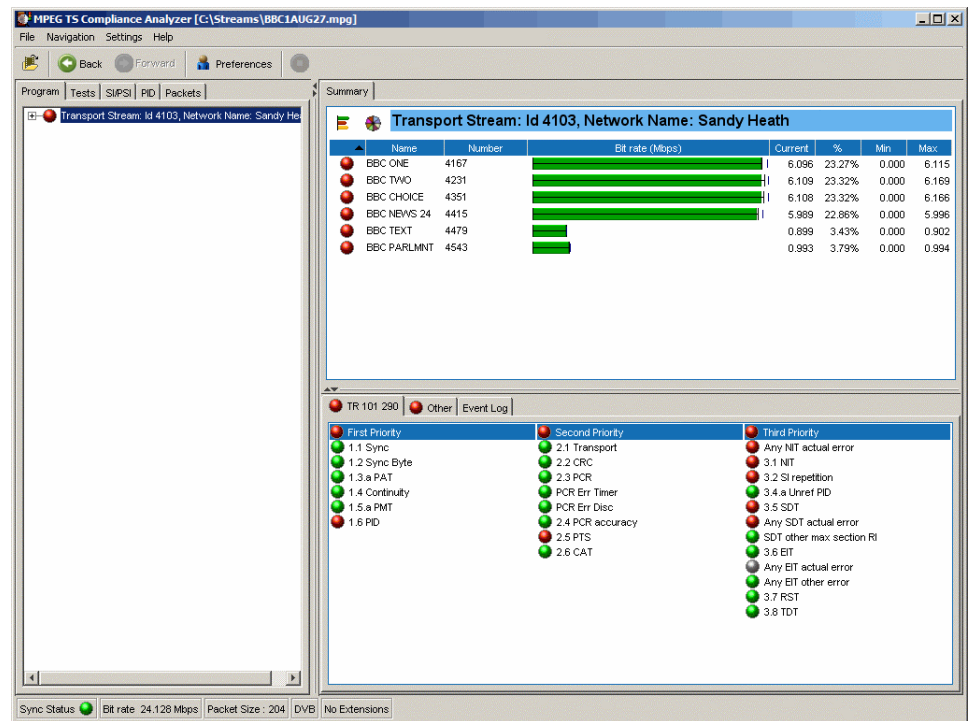


コンテキスト・メニューを表示するには、オブジェクトを右クリックします。これらのメニューは、ノードのタイプ（例、PID ノード）と関連付けられています。ノードのタイプは複数のビューで表示されることがあることに注意してください。たとえば、PID ノードは[プログラム]ビューと[PID]ビューで表示されます。すべてのコンテキスト・メニューには、選択されているノードを示すタイトル・バーがあります。

コンテキスト・メニューの詳細については、3-27 ページのコンテキスト・メニューを参照してください。

[]

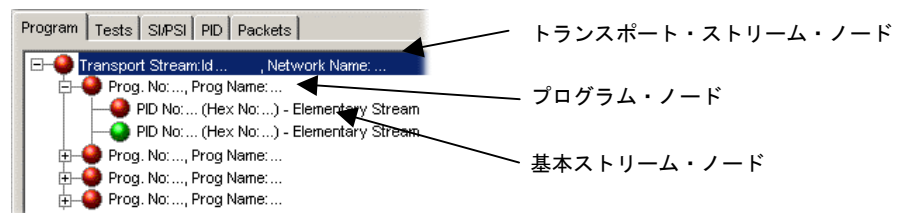
ナビゲーション・タブがあるペインで[プログラム]タブを選択すると、[プログラム]ビューが表示されます。ナビゲーション・ビューで最初に表示されるのはプログラム・ツリーの最上部のノードです。これはプログラムの観点から、解析されたトランスポート・ストリームを表します。



2-3 []

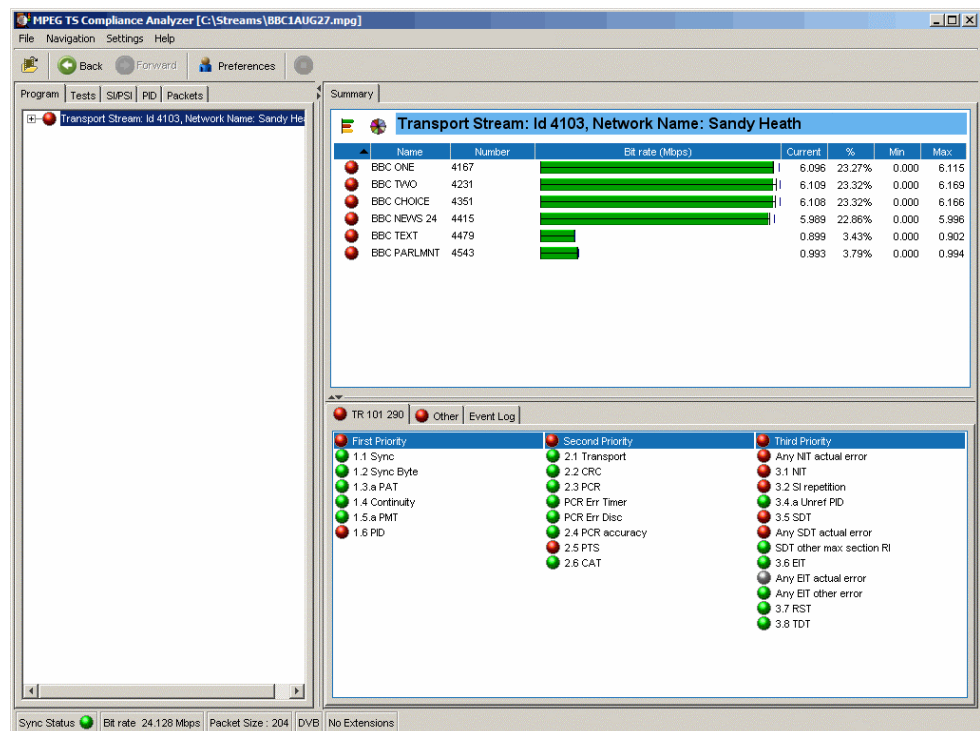
詳細ビューは、ナビゲーション・ビューでハイライトされているノードの詳細を示します。

ツリーを展開すると、ナビゲーション・ビューはストリームの構成を示します。それは以下のノードによって構成されています。




トランスポート・ストリーム・ノードは、それが含んでいるプログラムとの関係でトランスポート・ストリームの全体を表します。隣接する LED アイコンはトランスポート・ストリーム全体のステータスを表し、ストリーム内の何らかのステータス・エラーはこの LED によって示されます。このノードを選択すると、詳細ビューにトランスポート・ストリームのサマリが表示されます。

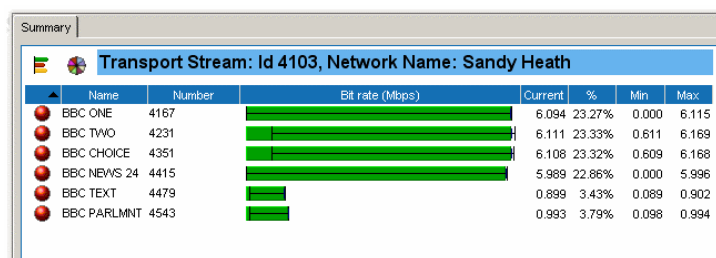
関連付けられている詳細ビューはトランスポート・ストリームのプログラム別の概要を示します。これによってトランスポート内部に含まれているすべてのプログラムの相対的なデータ・レートを調べることができます。この情報は、棒グラフまたは円グラフのどちらかで表示されます。



プログラムのデータ・レートは、その特定のプログラムと関連するすべての PID (PCR および ECM PID を含む) の累積的なデータ・レートです。


複数のプログラムがコンポーネントを共有できるので、すべてのプログラムのデータ・レートの合計がステータス・バーに表示されるトランスポート・ストリームの総データ・レートより大きくなる場合があります。

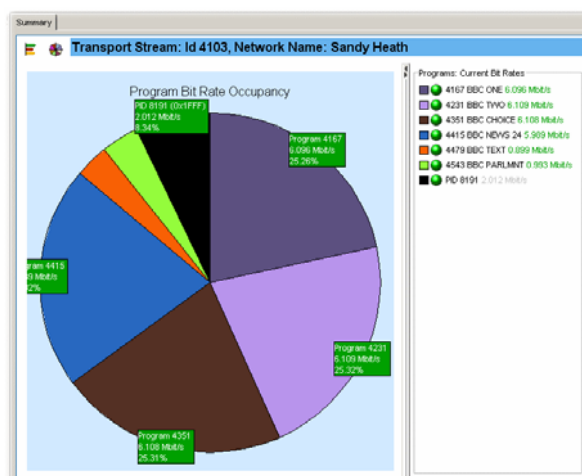
棒グラフ・アイコン () を選択すると、トランスポート・ストリームの棒グラフが表示されます。



ストリーム中の各プログラムにはそれぞれ表の1行が割り当てられ、その関連情報は、全体的なプログラム・ステータス (アイコン)、プログラム名、プログラム番号、および最大、最小、平均ビット・レートを含みます。ヌル PID は、このビューには示されません。

これらの基本的情報の他に、棒グラフで各プログラムに最大および最小しきい値を関連付けることができます。これらの値は解析後に設定されるので、これらの値を適用するためにストリームを再解析しなければなりません。ビット・レート棒の色は、プログラムがビット・レート制限内にとどまっているか (緑)、または制限を超過しているか (赤) を示します。

円グラフ・アイコン () を選択すると、トランスポート・ストリームの円グラフが表示されます。



円グラフ・ビューは2つのペインに分割されます。左ペインには円グラフが示され、右側の凡例にはコンポーネント・プログラムのリストが表示されます。各プログラムは色付きで表示され、関連情報として、全体的なプログラム・ステータス (アイコン)、プログラム名およびプログラム番号が示されます。円グラフの

ラベルで示される値は、全体的ビット・レートのパーセンテージで表されるビット・レートです。ヌル PID は、このビューでは示されません。

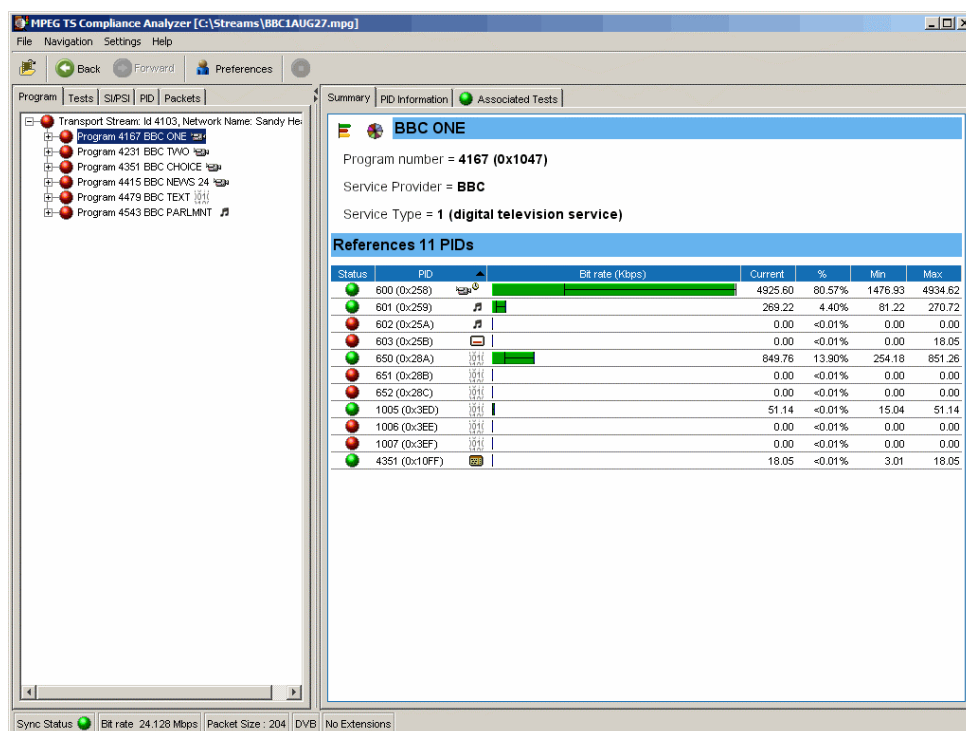
ビット・レート・ラベルの色（および凡例のビット・レート値）は、プログラムがビット・レート制限内にとどまっているか（緑）、または制限を超過しているか（赤）を示します。

ビューの下側のペインでは、実施されたすべてのテストの状態のサマリとトランスポート・ストリーム全体のイベント・ログ（未フィルタ処理のイベント・ログ）を調べることができます。使用できるテスト・タブは、選択した解釈標準によって異なります。たとえば、DVB 解釈標準では、使用できるタブは [TR 101 209] と [その他] です。他の解釈標準では、異なるタブと異なる一連のテストが生成されます（付録 A : SI/PSI ノードを参照）。トランスポート・ストリームでいずれかのテストが失敗した場合（そしてリセットされないとき）、赤色のインジケータによって失敗したテストを確認できます。

State	Time	Packet	Description
●	00:00:31	510160	TR 101 290 error 1.6 (pid 643) missing test error start
●	00:00:31	506951	TR 101 290 error 1.6 (pid 623) missing test error start
●	00:00:30	494117	TR 101 290 error 1.6 (pid 613) missing test error start
●	00:00:30	492513	TR 101 290 error 1.6 (pid 603) missing test error end, duration 2000ms
●	00:00:29	478074	TR 101 290 error 1.6 (pid 643) missing test error end, duration 9900ms
●	00:00:29	470053	TR 101 290 error 1.6 (pid 623) missing test error end, duration 1500ms
●	00:00:29	469316	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 623 end, duration 14ms
●	00:00:29	469084	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 623 start
●	00:00:28	460427	TR 101 290 error 1.6 (pid 603) missing test error start
●	00:00:28	455588	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 613 end, duration 211ms
●	00:00:28	452406	TR 101 290 error 1.6 (pid 613) missing test error end, duration 1700ms

[イベント・ログ]は、トランスポート・ストリーム全体のログ・エントリを表示します。エラーをハイライトし、コンテキスト・メニューから[パケットを表示]を選択することによって、エラー・レポートを生成するパケットを調べることができます。

トランスポート・ストリームの各プログラム・ノードは、ストリーム内で参照される1つのプログラムを表します。ナビゲーション・ビューでプログラム・ノードを選択すると、詳細ペインにそのプログラムの詳細が表示されます。そのプログラム・ノードに隣接するLEDは、その子ノード（基本ストリーム）および関連するテストのステータスを示します。



プログラム詳細ビューは選択されているプログラムの概要を示し、これによって、そのプログラムと関連しているすべてのPID（PCRおよびECM PIDを含む）の相対的データ・レートとストリームのタイプを調べることができます。アイコンを使用すると、スクランブル・データ、サブタイトル・データまたはテレテキスト・データを保持するPIDも示されます。棒グラフ・ビューと円グラフ・ビューも使用できます。

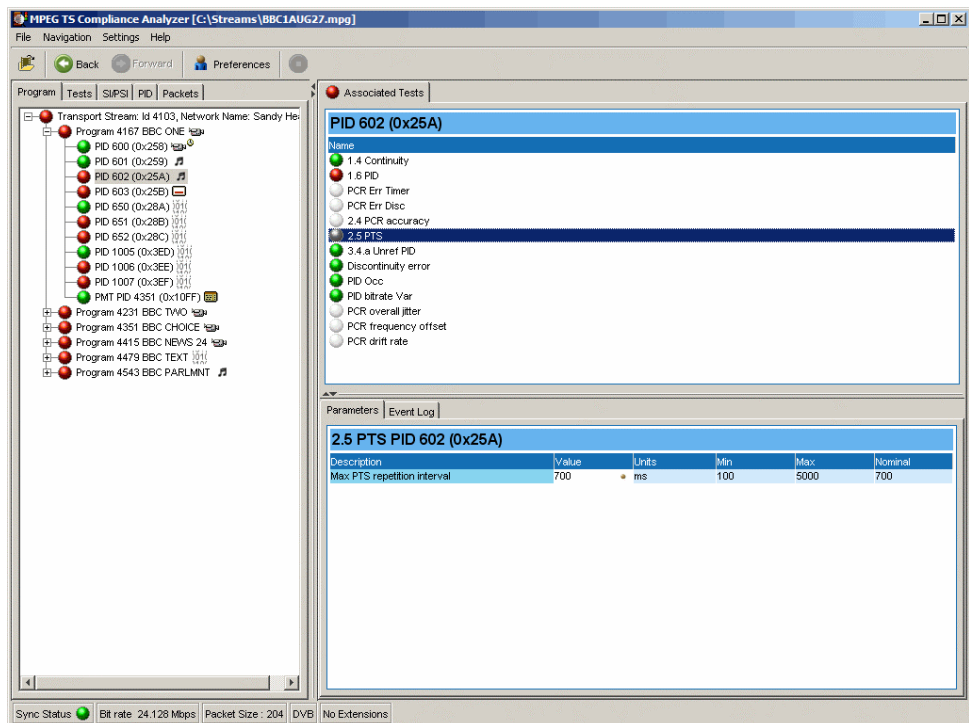
PID 関連情報は、[PID 情報]タブから表示できます。

[関連テスト]タブはプログラムに関連するテストを表示します。

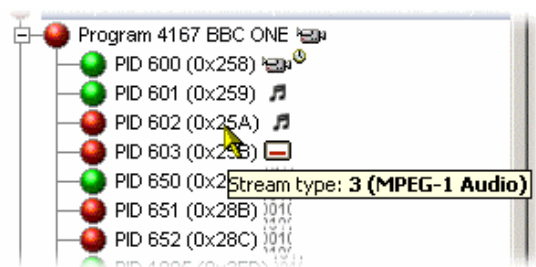
パラメータ・ビューには、[関連テスト]ペインで現在選択されているテストのすべてのパラメータが表示されます（可能な場合）。ここには各テスト・パラメータの現在の値、最大値および最小値も表示されます。ここでパラメータ値を変更することもできます。パラメータ値を変更した場合、これらの値を適用するためにストリームを再解析しなければなりません。

同様に[イベント・ログ]で、ハイライトされているテストのエラーが表示されます。テストが選択されていない場合、イベント・ログでは、プログラム・ツリーで選択されている基本ストリームと関連するすべてのテストのイベントが表示されます。

プログラム・ツリーのそれぞれの基本ストリーム・ノードは、親プログラムによって参照される1つの基本ストリームを表します。このノードを選択すると、ビュー・ペインに[基本ストリーム・サマリ]ビューが表示されます。



またカーソルを基本ストリーム・ノード上で少し移動すると、ストリームのタイプと説明を示すツールヒントが表示されます。

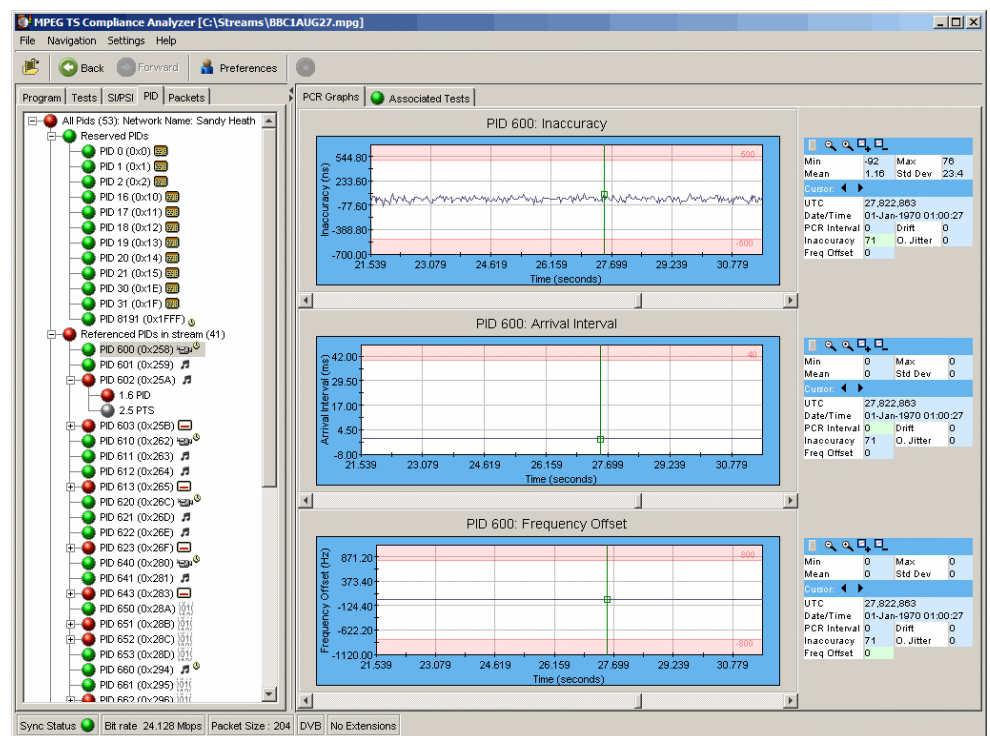


それぞれの基本ストリーム・ノードと関連付けられているLEDが、その基本ストリームに関するテストのステータスを示します。

ストリームが PCR を含んでいると、最初のサマリ表示には[PCR グラフ]ビューが表示されます (図 2-4 : PCR グラフ・ビュー)。

選択された基本ストリーム PID が PCR 情報を含んでいるとき、PCR トレンド解析ビューも利用できます。これによって PCR 精度と PCR インターバル・データのグラフを表示することができます。トランスポート・ストリームがタイム・スタンプ・データを含んでいるとき、PCR の全体のジッタ、PCR 周波数オフセット、PCR 到達時刻および PCR ドリフト・レートの各グラフも利用できます。

グラフ管理と PCR グラフについては、このマニュアルの「リファレンス」セクションで詳しく説明しています。



2-4 PCR

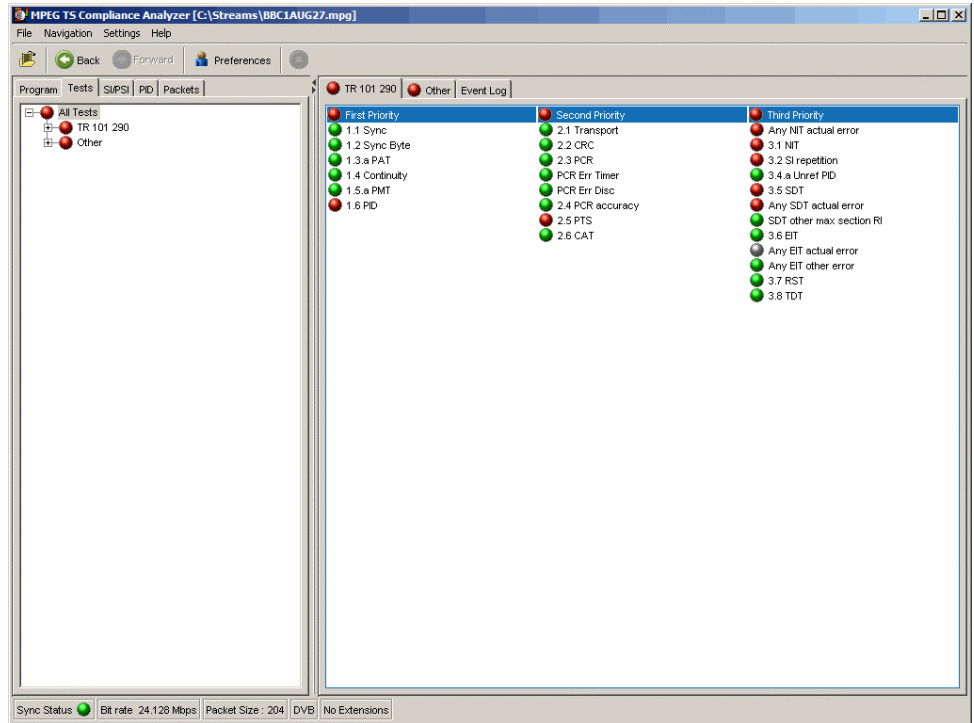
[関連テスト]タブは、基本ストリーム・ノードに関連するテストを表示します。

パラメータ・ビューには、[関連テスト]ペインで現在選択されているテストのすべてのパラメータが表示されます (可能な場合)。ここには各テスト・パラメータの現在の値、最大値および最小値も表示されます。ここでパラメータ値を変更することもできます。パラメータ値を変更した場合、これらの値を適用するためにストリームを再解析しなければなりません。

同様に[イベント・ログ]で、ハイライトされているテストのエラーが表示されます。テストが選択されていない場合、イベント・ログでは、プログラム・ツリーで選択されている基本ストリームと関連するすべてのテストのイベントが表示されます。

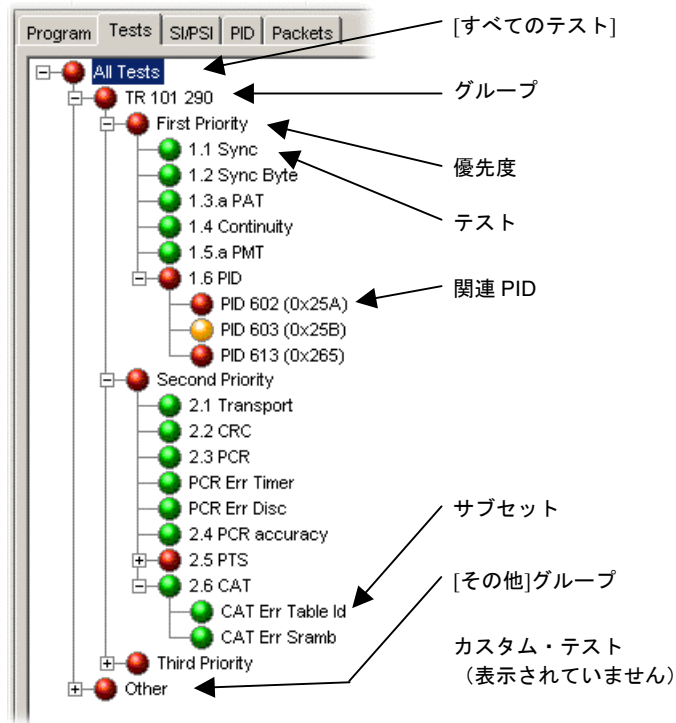
[]

[テスト]ビューは、解析中のトランスポート・ストリームに関連するテスト情報を表示します。ナビゲーション・タブがあるペインで[プログラム]タブを選択すると、[プログラム]ビューが表示されます（図 2-5：テスト・ナビゲーション・ビュー）。



2-5

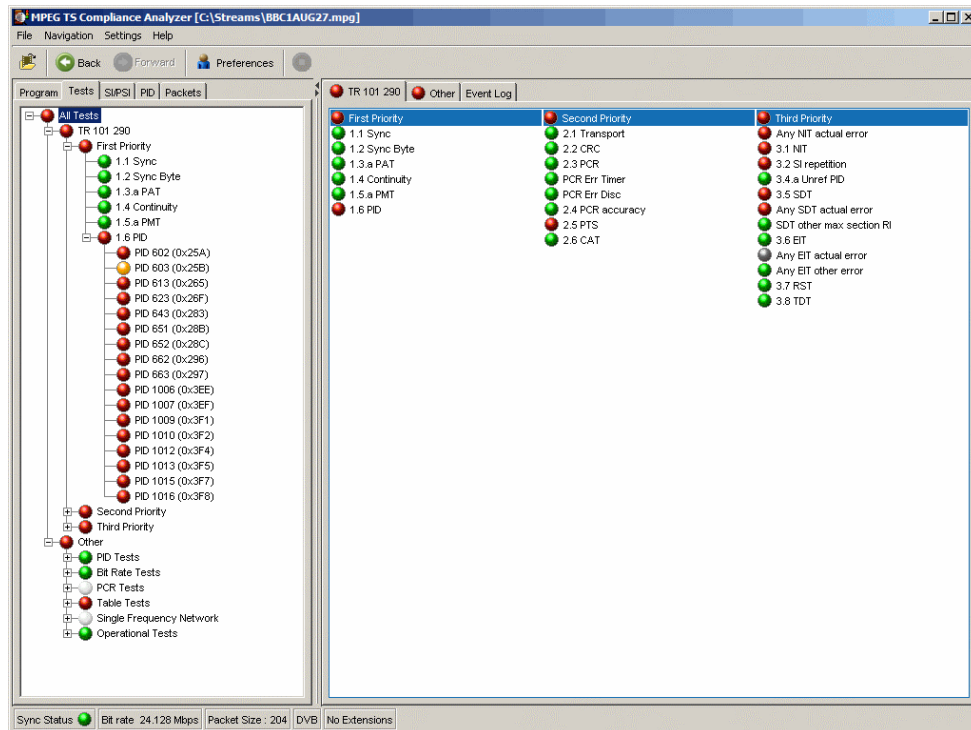
このビューでは、解析されたトランスポート・ストリームに適用されたすべてのテストを表すテスト・ツリーが表示されます。図 2-6 : [テスト・ビュー]ノードは、ナビゲーション・ビューに表示されるノードを示しています。



2-6 []

テスト・ツリー構造は、MPEG、DVB、ATSC、ISDB-S および ISDB-T のいずれかのデジタル・ビデオ標準に適合するトランスポート・ストリームに対して適用できるすべてのテストを表します。解析を開始する前に、標準を選択します。このテスト・ツリーは、アナライザが実施できる個別のテストに対応するノードを含んでいます。

選択された標準に対応するツリー構造の例として、DVB トランスポート・ストリーム (図 2-6 : [テスト・ビュー]ノード) に対応する TR 101 290 テスト・グループがあります。[グループ]ノードは、第 1 優先度、第 2 優先度、および第 3 優先度の 3 つの優先度グループに分けられます。これらの優先度グループは、それぞれいくつかの固有のテストを含んでいます。



テスト・グループの内容はデジタル・ビデオ標準によって異なりますが、すべての現行標準は、関連する TR 101 290 テストのサブセットを含んでいます。DVB 以外の標準では、テストに番号が付いていないことに注意してください。

該当する場合、テストが無効になるか、またはエラーが発生すると、テスト・ツリー中のそのテストに PID が関連付けられます。

それぞれのノードと関連付けられている LED が、そのノードと子ノードのテストのステータスを示します (2-4 ページのエラー・ステータス LED を参照)。

図 2-7: テキスト・ビュー - ISDB-T 標準 (例) は、ISDB-T ストリームの [テスト] ビューの例を示しています。追加のグループ・ノード **ISDB-T テスト** に注意してください。

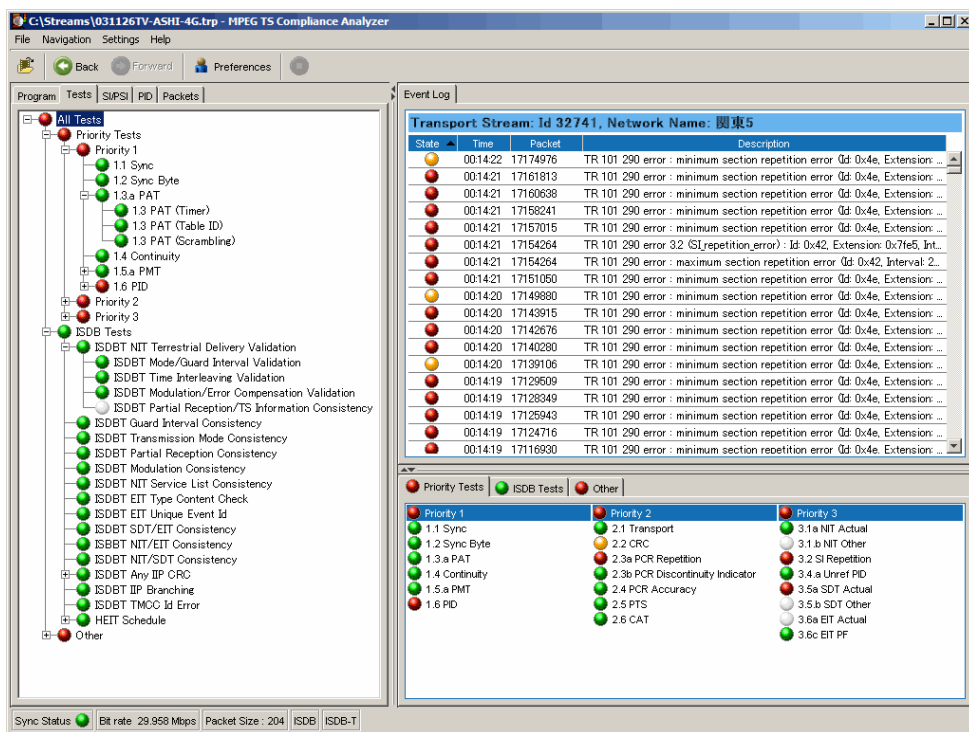
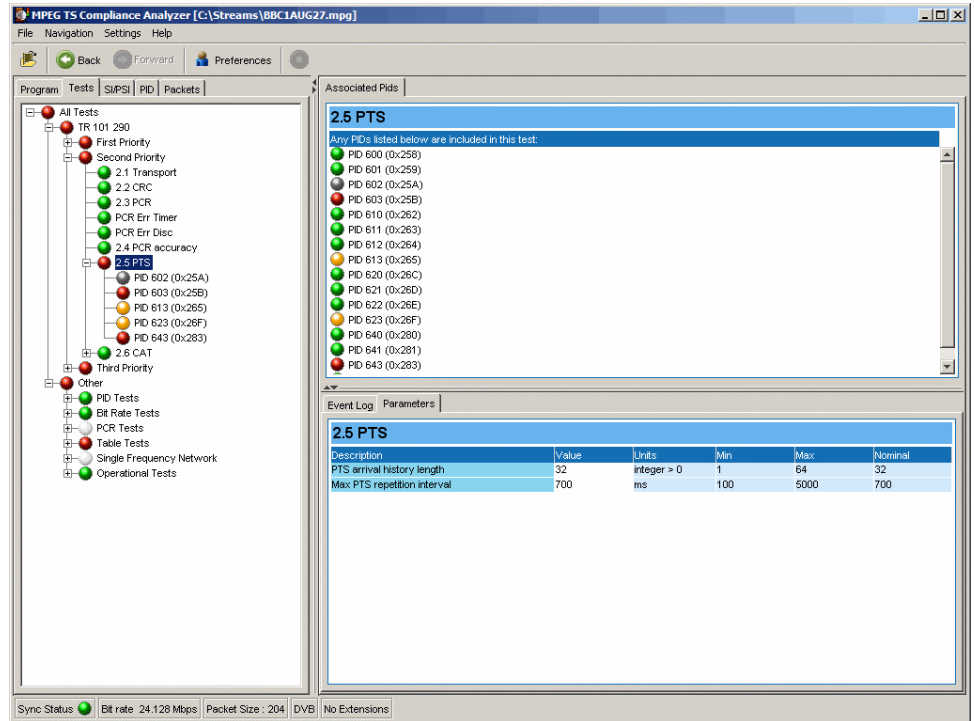


図 2-7 : テキスト・ビュー - ISDB-T 標準 (例)

テスト・ナビゲーション - すべてのテスト

[すべてのテスト]ノードを選択したときの[詳細]ビューを図 2-5 : テスト・ナビゲーション・ビューに示しています。イベント・ログには、すべてのテストのサマリのほかに、ストリームの解析中に発生したすべてのイベントが表示されます。

テスト・ノードを選択すると、[関連 PID]ペインに、すべての PID のサマリと、そのテストと関連するすべてのイベントを示すイベント・ログが表示されます。パラメータがテストに適用される場合、[パラメータ]タブからそれらのパラメータを変更することができます。



– PID

テストでエラーが発生した場合、[テスト]ナビゲーション・ビューで、影響を受けたPIDがテスト・ノードの下に示されます。PIDを選択すると、そのPIDおよびテストのイベント・ログとパラメータが詳細ビューに示されます。

The screenshot displays the MPEG TS Compliance Analyzer interface. The left pane shows a tree view of tests under 'All Tests', with '2.5 PTS' expanded to show '2.5 PTS PID 603 (0x25B)' selected. The right pane shows the 'Associated Tests' view for this PID, displaying an event log and a parameters table.

Associated Tests Event Log

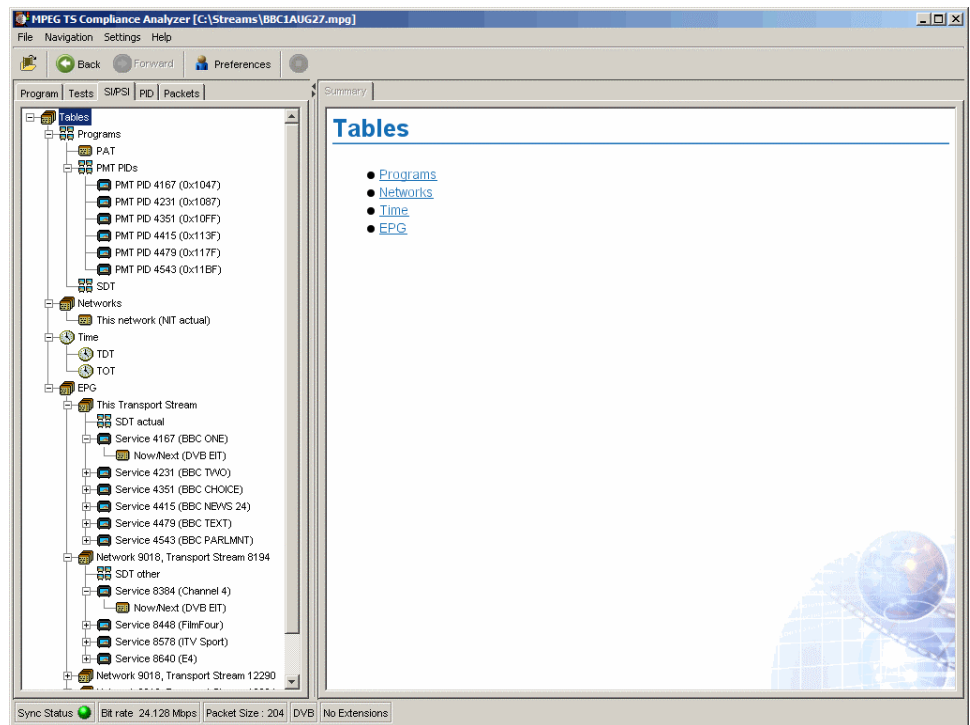
State	Time	Packet	Description
●	00:00:18	299336	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 603 start
●	00:00:16	262606	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 603 end, duration 10161ms
●	00:00:06	99595	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error): Timer pid 603 start

Associated Tests Parameters

Description	Value	Units	Min	Max	Nominal
Max PTS repetition interval	700	ms	100	5000	700

[]

[テーブル]ビュー ([SI/PSI]タブ) は、サービス情報をツリー形式で表示します。このツリーは、解析したストリームの中で検出された、選択したデジタル・ビデオ標準に適合するすべてのサービス情報テーブル (MPEG プログラム固有情報、DVB サービス情報と ATSC および ISDB プログラム、およびシステム情報プロトコルを含む) を示します。このツリーには、検出された各テーブルに対応するノードが含まれます。テーブル/ノードは機能別にグループ化されます。図 2-8 : [テーブル]ビューは、DVB ストリーム解釈が選択されている[テーブル・ナビゲーション]ビューの例を示しています。



2-8 []

サービス情報ツリー内の各ノードには、対応する[サマリ]ビューがあります。さらに、各テーブルを表すノードで、テーブル構造と 16 進データにアクセスし (2-23 ページの *テーブル詳細ビュー - セクション・ビュー* を参照)、データ・レートとインターバル・データをグラフィカルに表示することができます (2-25 ページの *テーブル詳細ビュー - [SI 反復グラフ] タブ* を参照)。

あまり一般的でないテーブルやテーブル・グループを表す一部のノードでは、アナライザで利用できる専用のサマリ・ビューは用意されていませんが、汎用のサマリ・ビューを利用できます。

[]

テーブル・サマリ・ビューで、解析されたトランスポート・ストリームのテーブル関連情報のサマリが表示されます。サービス情報のノードにはそれぞれテーブル・サマリ・ビューがあり、その内容は選択されるノードによって異なります。


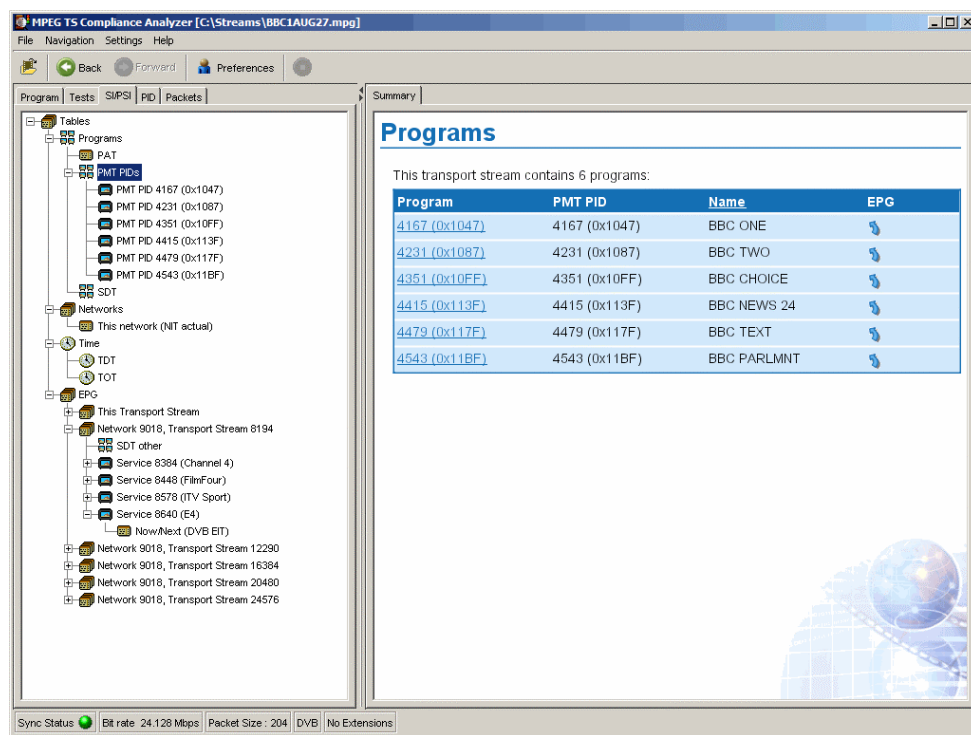






個別のテーブルまたはサブテーブルを表すノードのすべてのサマリ・ビューに、情報を抽出するテーブルのテーブル識別情報とバージョン番号が表示されます。状況に応じて、関連するオブジェクトへのリンク（下線付きのテキスト）が提供されます。たとえば、プログラム・サマリでは（図 2-9：テーブル・ビュー - プログラム（例））、個別のプログラム・サマリ・ビューに対するリンクが提供されます。同様に、矢印アイコン（) は電子番組ガイド (EPG) テーブルへのリンクを提供します。また、セクションが PID に関連しているところには、PID ビューに対するリンクが提供されています。

図 2-9：テーブル・ビュー - プログラム（例）は、ナビゲーション・ビューで選択されている PMT PID ノードのサマリ・ペインの例を示しています。



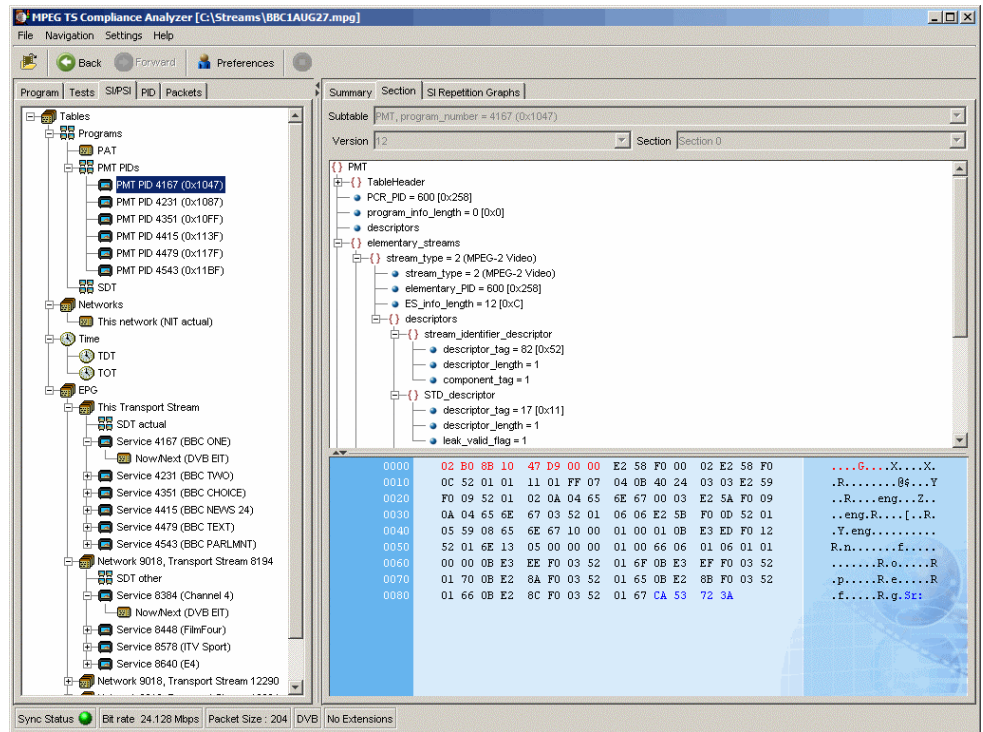
The screenshot shows the MPEG TS Compliance Analyzer interface. The left pane displays a tree view of tables, with the 'PMT PIDs' section expanded and a specific PMT PID node selected. The right pane, titled 'Programs', displays a summary table of programs contained in the transport stream.

Program	PMT PID	Name	EPG
4167 (0x1047)	4167 (0x1047)	BBC ONE	
4231 (0x1087)	4231 (0x1087)	BBC TWO	
4351 (0x10FF)	4351 (0x10FF)	BBC CHOICE	
4415 (0x113F)	4415 (0x113F)	BBC NEWS 24	
4479 (0x117F)	4479 (0x117F)	BBC TEXT	
4543 (0x11BF)	4543 (0x11BF)	BBC PARLMNT	

2-9

-

サービス情報ツリーで選択されたノードがトランスポート・ストリームのテーブルまたはサブテーブルを表している場合、詳細セクション・ビューが利用できます。



サブテーブルの ID、バージョン、およびセクションが、テーブル・ペインの最上部に表示されます。

テーブル・ペインには、セクション（たとえば PMT）を構成するすべてのフィールドが表示されます。各フィールドは階層順に配置されます。下位のフィールドを持っているフィールドには、{}シンボルが付いています。+または-アイコンをクリックすることによって、下位フィールドを持つ親フィールドを展開または折りたたむことができます。

テーブル・ペインの下部に、データ・ソースが表示されます。データ・ペインには、選択されたパケットのデータ・バイトが 16 進数形式と ASCII 文字形式で表示されます。テーブル・ペインでノードを選択すると、選択されたノード（下位のノードを含む）を構成するバイトが 16 進データ・ペインに強調表示されます（図 2-10：セクション・ペイロード）。

The screenshot shows a tree view of a PMT (Program Map Table) structure. The root is a PMT container, which contains a Table_Header and several descriptors. The descriptors include PCR_PID, program_info_length, elementary_streams, stream_type = 2 (MPEG-2 Video), stream_type = 3 (MPEG-1 Audio), and a CRC field. The elementary_streams descriptor is expanded to show its own descriptors: stream_identifier_descriptor, STD_descriptor, and target_background_grid_descriptor. Below the tree is a hex/ASCII data table. Red highlights are placed on the first byte of each section and header (e.g., 02, 0C, F0, 0A, 05, 52, 01, 01, 11, 01, FF, 07, 04, 0B, 40, 24, 03, 03, E2, 59, F0, 09, 52, 01, 02, 0A, 04, 65, 6E, 67, 00, 03, E2, 5A, F0, 09, 0A, 04, 65, 6E, 67, 03, 52, 01, 06, 06, E2, 5B, F0, 0D, 52, 01, 05, 59, 08, 65, 6E, 67, 10, 00, 01, 00, 01, 0B, E3, ED, F0, 12, 52, 01, 6E, 13, 05, 00, 00, 00, 01, 00, 66, 06, 01, 06, 01, 01, 00, 00, 0B, E3, EE, F0, 03, 52, 01, 6F, 0B, E3, EF, F0, 03, 52, 01, 70, 0B, E2, 8A, F0, 03, 52, 01, 65, 0B, E2, 8B, F0, 03, 52, 01, 66, 0B, E2, 8C, F0, 03, 52, 01, 67, CA, 53, 72, 3A).

0000	02 B0 8B 10	47 D9 00 00	E2 58 F0 00	02 E2 58 F0 G... .X... .X..
0010	0C 52 01 01	11 01 FF 07	04 0B 40 24	03 03 E2 59	.R..0\$...Y
0020	F0 09 52 01	02 0A 04 65	6E 67 00 03	E2 5A F0 09	..R. ng... .Z..
0030	0A 04 65 6E	67 03 52 01	06 06 E2 5B	F0 0D 52 01	..en g,R. ...[..R.
0040	05 59 08 65	6E 67 10 00	01 00 01 0B	E3 ED F0 12	.Y.e ng..
0050	52 01 6E 13	05 00 00 00	01 00 66 06	01 06 01 01	R.n.f.
0060	00 00 0B E3	EE F0 03 52	01 6F 0B E3	EF F0 03 52R .o... ..R
0070	01 70 0B E2	8A F0 03 52	01 65 0B E2	8B F0 03 52	.p... ..R .e... ..R
0080	01 66 0B E2	8C F0 03 52	01 67 CA 53	72 3A	f... ..R .g \$ r

2-10

セクション・ヘッダのバイトは赤色で強調表示されます (図 2-11 : セクション・ヘッダ)。

The screenshot shows a tree view of a PMT structure, similar to the previous one, but with a CRC field added at the end of the elementary_streams descriptor. The CRC value is 3394466362 [0xCA53723A]. The corresponding hex/ASCII data table shows the CRC bytes (CA 53 72 3A) highlighted in blue.

0000	02 B0 8B 10	47 D9 00 00	E2 58 F0 00	02 E2 58 F0
0010	0C 52 01 01	11 01 FF 07	04 0B 40 24	03 03 E2 59	.R..
0020	F0 09 52 01	02 0A 04 65	6E 67 00 03	E2 5A F0 09	..R.
0030	0A 04 65 6E	67 03 52 01	06 06 E2 5B	F0 0D 52 01	..en
0040	05 59 08 65	6E 67 10 00	01 00 01 0B	E3 ED F0 12	.Y.e
0050	52 01 6E 13	05 00 00 00	01 00 66 06	01 06 01 01	R.n.
0060	00 00 0B E3	EE F0 03 52	01 6F 0B E3	EF F0 03 52
0070	01 70 0B E2	8A F0 03 52	01 65 0B E2	8B F0 03 52	.p..
0080	01 66 0B E2	8C F0 03 52	01 67 CA 53	72 3A	.f..

2-11

同様に、CRC (巡回冗長検査) フィールドのバイトがある場合は、青色で表示されます (図 2-12 : CRC)。

Address	Hex Data	ASCII	
0000	82 B0 8B 10 47 D9 00 00	E2 58 F0 00 02 E2 58 F0
0010	0C 52 01 01 11 01 FF 07	04 0B 40 24 03 03 E2 59	.R..
0020	F0 09 52 01 02 0A 04 65	6E 67 00 03 E2 5A F0 09	..R.
0030	0A 04 65 6E 67 03 52 01	06 06 E2 5B F0 0D 52 01	..en
0040	05 59 08 65 6E 67 10 00	01 00 01 0B E3 ED F0 12	.Y.e
0050	52 01 6E 13 05 00 00 00	01 00 66 06 01 06 01 01	R.n.
0060	00 00 0B E3 EE F0 03 52	01 6F 0B E3 EF F0 03 52
0070	01 70 0B E2 8A F0 03 52	01 65 0B E2 8B F0 03 52	.p..
0080	01 66 0B E2 8C F0 03 52	01 67 CA 53 72 3A	.f..

2-12 CRC

セクションが破損しているか、または空である場合、16進ビューの背景は青色ではなく、赤色になります。

- [SI]

サービス情報ツリーで選択されたノードがトランスポート・ストリームのテーブルまたはサブテーブルを表している場合、セクション・グラフ・ビューが利用できます。以下のデータのグラフを表示することができます。

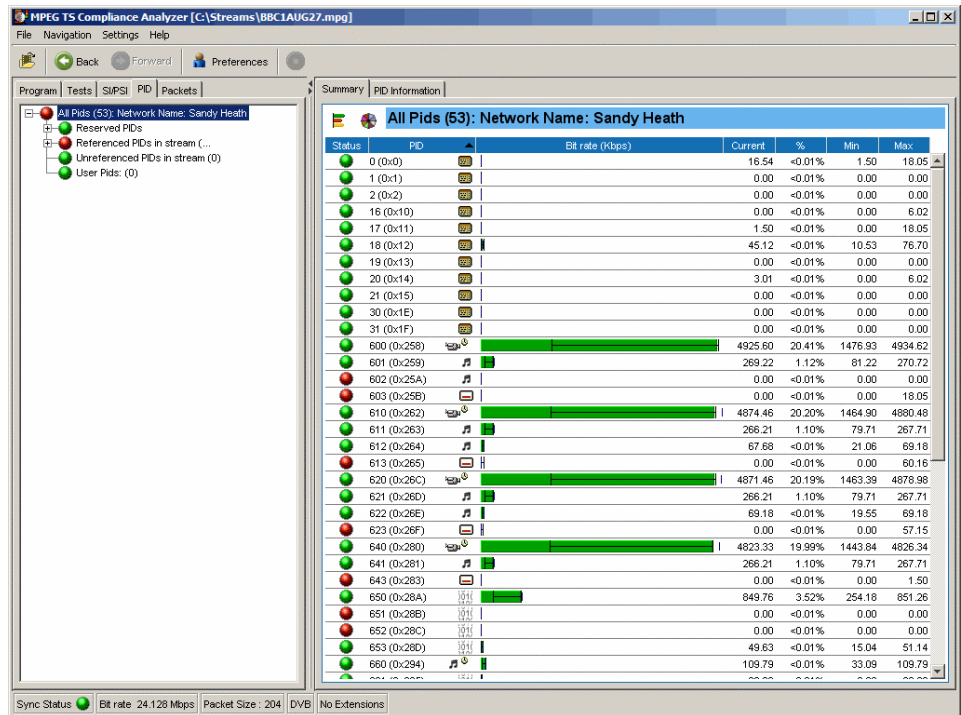
- セクション反復インターバル
このグラフは、特定の PID 上のテーブルの 2 つのセクション間の間隔を表示します。
- サブテーブル・インターセクション・ギャップ
このグラフは、特定のサブテーブルのセクション間の間隔を表示します。
- サブテーブル反復インターバル
このグラフは、1 つの完全なサブテーブルの受信と次の完全なサブテーブルの受信の間の時間を表示します。

これらすべてのグラフが、あらゆるタイプのテーブルに対応しているわけではありません。

グラフ管理については、このマニュアルの「リファレンス」セクションで詳しく説明しています。

[PID]

[PID]ビューには、解析されるトランスポート・ストリームで検出されたすべてのPIDに関する情報が表示されます。ナビゲーション・ビューに表示されるPIDツリーは、トランスポート・ストリーム内部で発生したすべてのPIDを表すツリー構造です。



PID – PID

ナビゲーション・ビューでは、PID は以下の 4 つの下位ノードに分類されます。

- [予約されている PID]
- [参照されている PID]
- [参照されていない PID]
- [ユーザ PID]

各グループ中の PID の数は、ノードに隣接して示されます。ルート・ノードのラベルには、検出された PID の総数とネットワーク名が示されます。

[すべての PID]ノードを強調表示にすると、解析されたストリームで検出されたすべての PID が詳細ペインに表示されます。

あらゆる下位ノードは、そのグループに属している PID を含んでいます。解析中に PID は最初の 3 つのノードに割り当てられ、各ノードについて PID の数が確認されます。解析中に確認された PID をユーザ PID ノードに割り当て、これによって、1 つまたは複数の PID のプロパティを容易に比較することができます。

関連付けられているサマリ・ビューはトランスポート・ストリームの PID 別の概要を示すことができます。これによってトランスポート内部に含まれているすべての PID の相対的なデータ・レートを調べることができます。この情報は、棒グラフまたは円グラフとして表示できます。列のヘッダをクリックすることによって、サマリ・ビューの列の並びを昇順または降順に変更することができます。PID 関連情報は、[PID 情報]タブから表示できます。

各 PID には、一連のテストが関連付けられています。1 つ以上のテストでエラーが発生した場合、それらはナビゲーション・ビューの関連する PID の下に示されます。PID ノードを選択すると、関連するすべてのテストのサマリが詳細ビューに表示されます。[関連テスト]ペインで特定のテストを選択すると、そのテストに関するイベント・ログとパラメータだけが表示されます。

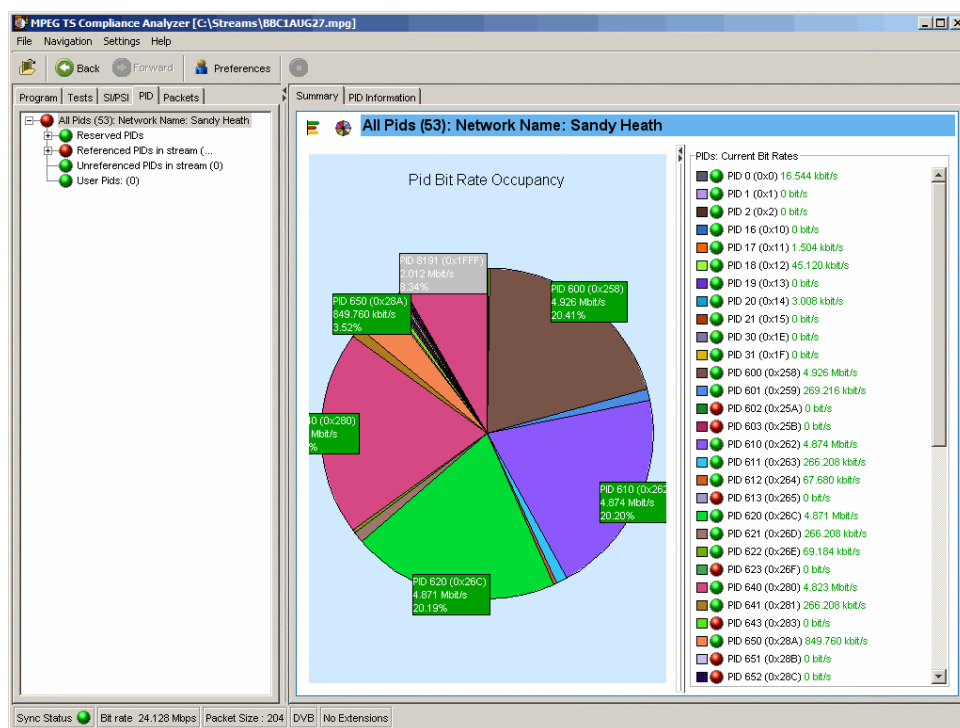
PID

-

PID

すべての PID および PID グループの詳細ビューにはトランスポート・ストリームの PID 別の概要が表示されます。ナビゲーション・ペインでいずれかのメイン・ノード（[すべての PID]、[参照されている PID]、[参照されていない PID]、[ユーザ PID]）を選択すると、このビューが表示されます。

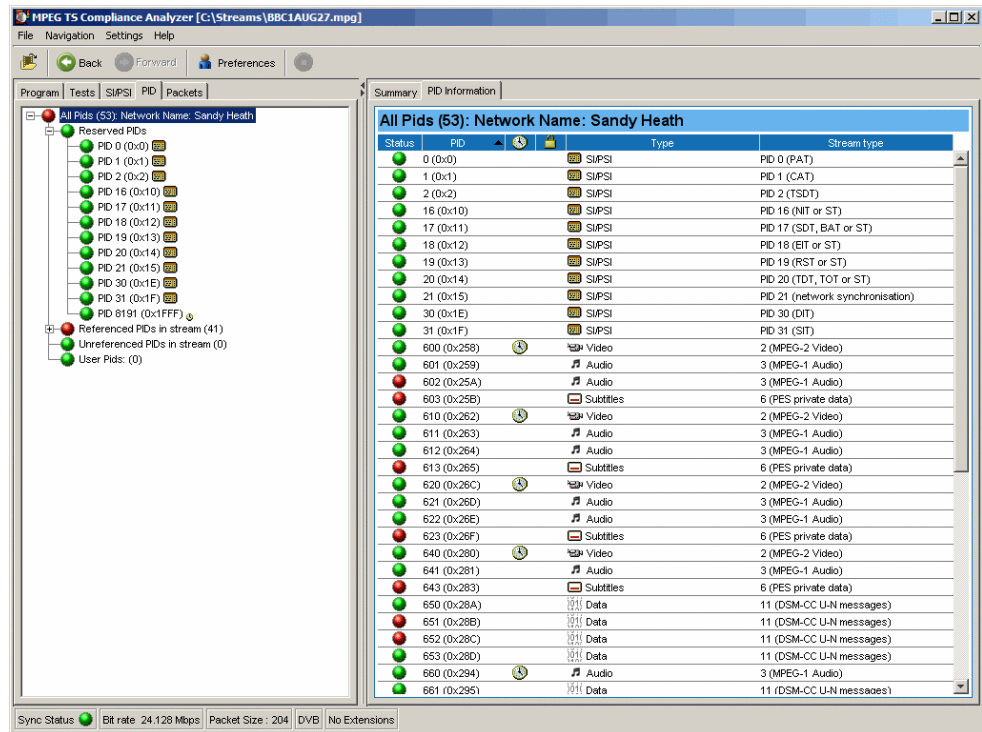
このビューは、選択されたノードに含まれているすべての PID の相対的データ・レートを示します。この情報を棒グラフまたは円グラフで表示できます。すべてのビューで、関連するテストの状況が示されます。



2-13 [PID]

PID 情報ビュー（図 2-14：[PID 情報]ビュー）では、PID タイプ、ストリーム・タイプ、スクランブル・ステータス、PCR の存在などの PID 関連情報が示されます。ISDB ストリームを解析するとき、レイヤ情報も表示されます。

PID を保持するパケットを表示するには、その PID を強調表示して、コンテキスト・メニューから[パケットに移動]を選択します。これによって、そのパケットが [パケット]ビューの PID リストに追加されます。



2-14 [PID]

PID

—

PID

個別の PID 詳細ビューに選択された PID に関する情報が示されます。PID ツリーで特定の PID ノードを選択すると、このビューが表示されます。PID のテストでエラーが発生した場合、1つまたは複数のテスト・ノードがその PID の子ノードとして表示されます。

ビューの組み合わせおよび詳細は、選択される PID のタイプおよびノードによって異なります。

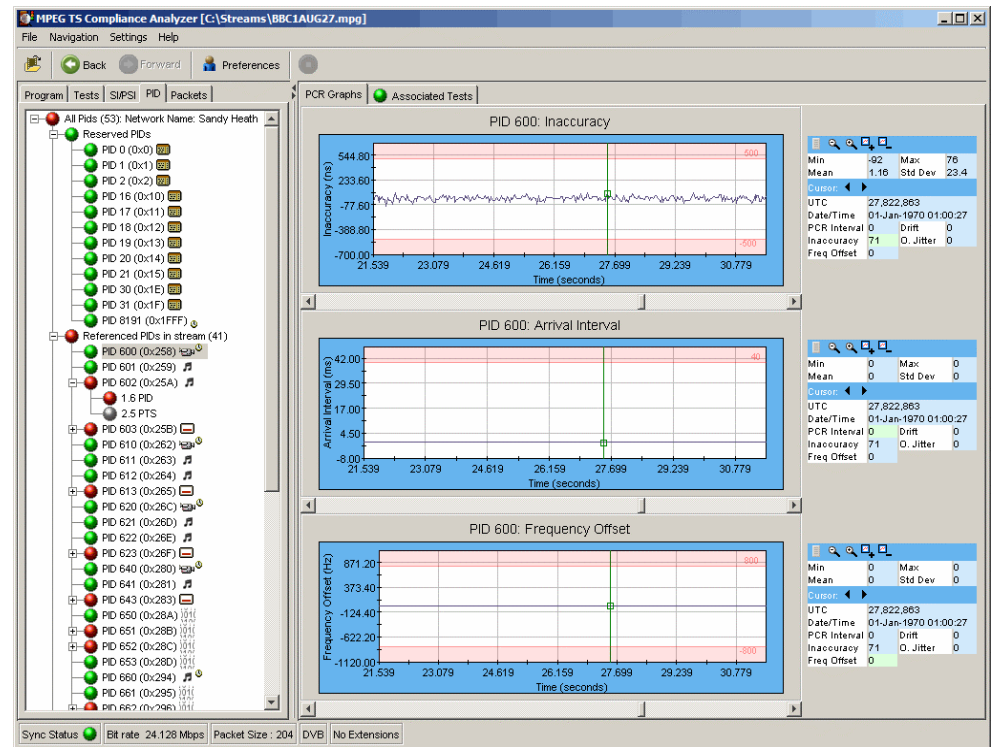
PID

PID が PCR を含んでいない場合、PID ペインのメイン・ビューは[関連テスト]ビューです。このビューでは、選択された PID と関連するテストが表示され、各テストのステータスが LED によって示されます。

また[関連テスト]タブにイベント・ログおよびパラメータ・ペインが表示されます。イベント・ログには、すべての PID 関連イベントが示されます。PID ペインでテストを選択すると、その PID でのそのテストに関連するイベントだけが示されます。同様に、テストを選択すると、そのテストに関連するパラメータがパラメータ・ペインに示されます（可能な場合）。

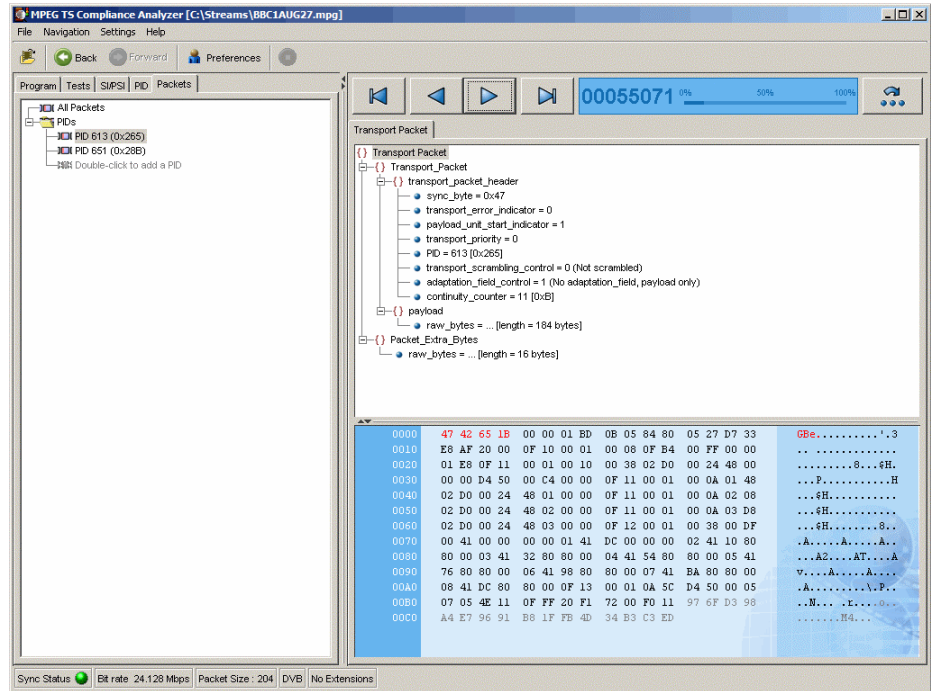
PCR PID

選択された PID が PCR 情報を含んでいる場合、PCR 誤差および PCR インターバル・データのグラフが表示されます。トランスポート・ストリームがタイム・スタンプ・データを含んでいる場合、PCR の全体のジッタ、PCR 周波数オフセット、PCR 到達時刻、および PCR ドリフト・レートの各グラフも利用できます。



[]

ストリームのデータは、188バイトまたは204バイトのパケットで搬送されます。パケット・ビューによって、解析されたストリームの各パケットの内容を調べることができます。



パケット・ナビゲーション・ビューには、内容に基づいて分類されたストリーム内のパケットのツリー構造が示されます。これは、PID値、SFNメガ・イニシャライゼーション・パケット (MIP) (DVBのみ) および ISDB-T 情報パケット (IIP) を含んでいます。

[すべてのパケット]、MIP および IIP ノードには、子ノードはありません。[すべてのパケット]ノードは、トランスポート・ストリームのすべてのパケットを表します。MIP ノードは、トランスポート・ストリーム中のすべての DVB SFN MIP を表します。IIP ノードは、トランスポート・ストリーム中のすべての ISDB-T 情報パケットを表します。

PID ノードは、注目するすべての PID を表します。トランスポート・ストリームの PID や、ユーザ PID リストに含まれている PID をこのノードに追加することができます。

パケット・ツリーのいずれかのリーフ・ノードを選択すると、パケット・フィルタが関連するパケットに適用されます。たとえば、いずれかの PID ノードを選択すると、その PID を保持するパケットだけが関連するサマリ・ビューで表示されます。また MIP ノードを選択すると、MIP 情報だけが関連するサマリ・ビューで表示されます。

パケット・サマリ・ビューで、その最上部のバーを使って、ストリーム内のパケットをナビゲートすることができます。








パケット位置バーは、選択したパケットのストリーム内での位置を示します。



↑
現在のパケット位置

ナビゲーション・バーの機能は、パケット・ナビゲーション・ビューでの選択によって異なります。[すべてのパケット]を選択すると、コントロールはすべてのパケットに作用します。どれか1つの PID を選択すると、フィルタが機能し、コントロールはその PID を保持するパケットに対してだけ作用します。

	最初の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	前の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	次の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	最後の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	[パケットを表示]ダイアログ・ボックスを開きます。

またパケット位置バーを使用して、ストリーム中をナビゲートすることができます。カーソルを次に表示するパケットへ移動して、クリックします。バー中のパケット番号をダブルクリックし、[パケットを表示]ダイアログ・ボックスに表示したいパケット番号を入力し、OK を選択します。どちらの方法でも、表示するパケットは、ナビゲーション・ビューで選択されているノードによって異なります。

- PID

特定の PID を含んでいるパケットのシーケンスを調べるには、パケット・ナビゲーション・ビューの PID ノードにその PID を追加しなければなりません。必要とされる任意の数の PID を追加することができます。PID をノードに追加するためのさまざまな方法があります。それについては以下で説明します。

[] PID

1. [パケット]ビューで、PID ノードを展開します。
 - a. 子ノードをダブルクリックします (PID) 。
 - b. または、PID ノードのコンテキスト・メニューから [PID を追加...] を選択します。
2. [PID を追加...] ダイアログ・ボックスで、ノードを展開し、必要な PID を見つけて、それを選択します。
3. [OK] をクリックします。

選択された PID が PID ノードに追加され、選択された PID を含んでいる最初のパケットがサマリ・ビューに表示されます。

追加された PID はアプリケーションの終了時に保存され、アプリケーションを再開すると追加された PID は復元されます。しかし、別のストリームを解析すると、保存されている PID は使用されないかもしれません。

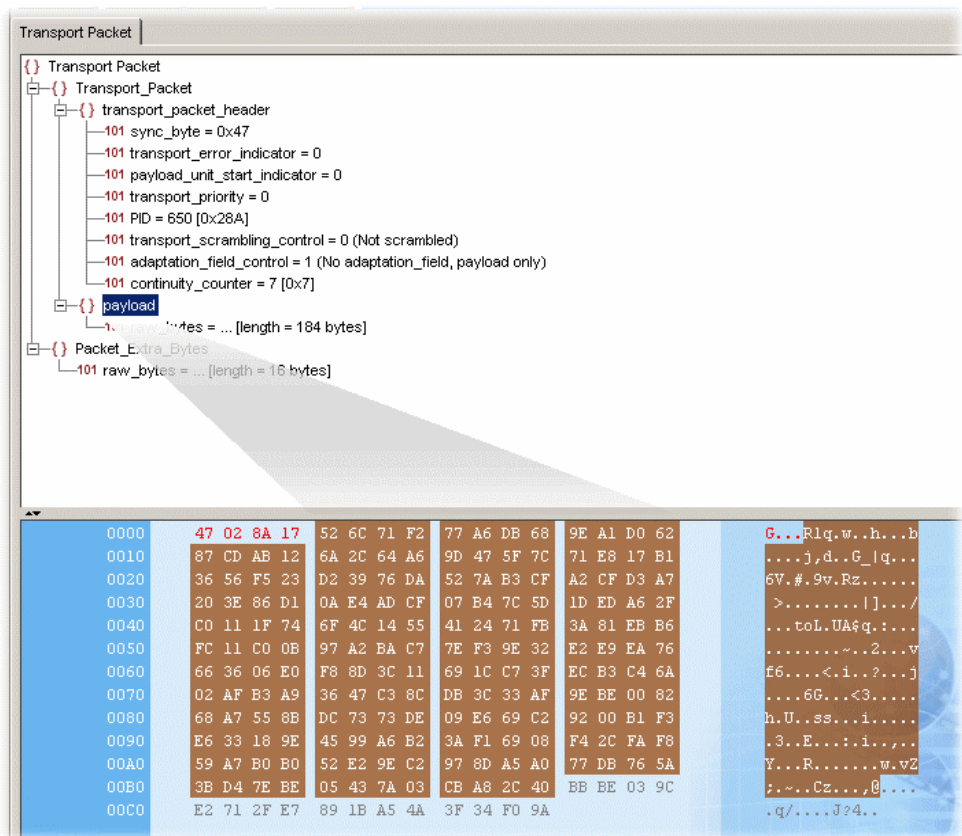
PID

PID ノードに追加されているすべての PID を削除するには、PID ノードのコンテキスト・メニューから [すべて削除] を選択します。

[]

詳細ビューには、パケットに含まれているフィールドとデータが表示されます。各フィールドは階層順に配置されます。下位のフィールドを持っているフィールドには、{}シンボルが付いています。+または-アイコンのクリックすることによって、下位フィールドを持つ親フィールドを展開したり、折りたたむことができます。


テーブル・ペインの下部に、データ・ソースが表示されます。データ・ペインには、選択されたパケットのデータ・バイトが16進数形式とASCII文字形式で表示されます。テーブル・ペインでノードを選択すると、選択されたノード（下位のノードを含む）を構成するバイトが16進データ・ペインに強調表示されます。



パケット・トランスポート・ヘッダのバイトは赤色で表示されます。同様に、188より大きいバイトは灰色で表示されます。適応フィールドがあると、青色で表示されます。

セクションが破損しているか、または空である場合、16進ビューの背景は青色ではなく、赤色になります。





ユーザ・インタフェースの多くの概念は、アナライザ全体で共通しています。
このセクションでは、次のような共通要素について説明します。

- ウィンドウ管理
- アイコン
- グラフ管理
- PCR グラフ
- パラメータ編集
- イベント・ログ
- ビット・レート
- メニュー・バーおよびオプション
- 基本設定
- コンテキスト・メニュー

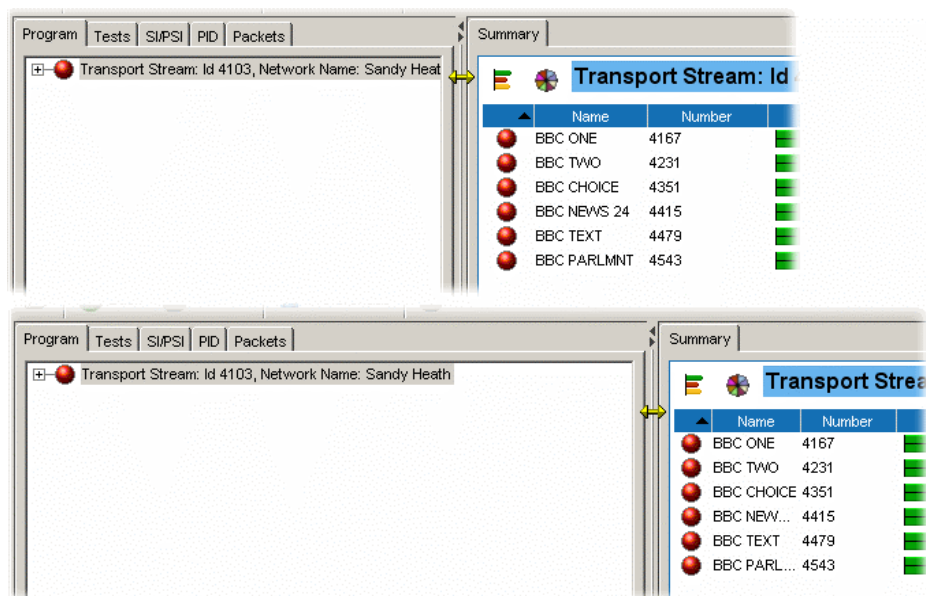
ウィンドウの最小化やスクロール・バーの使い方などの *Windows* の基本操作については、*MS Windows* のマニュアルを参照してください。

標準ウィンドウ管理方法のほかに、以下のコントロールを使用してウィンドウ内のペイン・サイズを変更できます。

水平および垂直コントロール・アイコンは、隣接するペインの間にあります。どれかのアイコンをクリックすると、隣接するペインがアイコンの示す方向に拡張されます。



また、カーソルを水平または垂直分割バーの上に置き、カーソルが両方向矢印に変わったときに、ペインのサイズを変更することもできます。この場合は、分割バーを適当な方向にドラッグします。図 3-1：ウィンドウのサイズの調整に例を示します。



















3-1

[PID サマリ]ビューなどの表形式のビューでは、ソート基準にするヘッダ・バーをクリックして、列を昇順または降順にソートすることができます。また、列分割バーを適当な幅までドラッグすることにより、列の幅を調整できます。

TSCA では、ノードや機能に関する情報を伝えるためにアイコンが使用されます。

表 3-1：オブジェクト識別アイコンと表 3-2：インタフェース管理アイコンには、TSCA で使用されるアイコンと、それらの簡単な説明が示されています。

3-1

	アプリケーション情報テーブル (MHP)
	オーディオ
	条件付アクセス PID
	データ・ストリーム
	パケット
	PCR
	プログラム
	プログラム
	SI テーブル
	SI テーブル・コンテナ
	SI テーブル
	スクランブル・ストリーム
	サブタイトル
	テレテキスト
	Video (ビデオ)
	ビデオ+オーディオ

3-2

	トランスポート・ストリームを開く
	解析停止
	棒グラフ
	円グラフ
	リンク先
	基本設定
<hr/>	
	[グラフ]メニュー
	限界を非表示
	グラフを追加
	グラフを削除
	ズームイン
	ズームアウト
<hr/>	
	PID パケットをすべて削除
	PID パケットを削除
	PID パケットを追加
	PID パケット・グループ
	PID パケット・プレースホルダ
	最初のパケットへ移動
	前のパケットへ移動
	次のパケットへ移動
	最後のパケットへ移動
	[パケットを表示]ダイアログ・ボックスを開く
<hr/>	
	前のビューへ移動
	次のビューへ移動

アナライザにはグラフを表示する一連の画面があります。それらの画面については、本マニュアルの関連セクションで説明します。グラフには次の2つの種類が

あります。すなわち、PCR 測定に関連するグラフとセクション・タイミングに関連するグラフです。

PCR 測定グラフには以下が含まれます。

- PCR ドリフト
- PCR の誤差
- PCR 到達
- PCR 周波数オフセット
- PCR ジッタ

セクション・タイミング・グラフには以下が含まれます。

- セクション繰り返し間隔
- サブテーブル・セクション間ギャップ
- サブテーブル繰り返し間隔

表示されるグラフの種類は、ナビゲーション・ビューで何が選択されているかによって異なります。しかし、グラフのメニューとオプションは基本的に同じです。それについて以下のページで説明します。

図 3-2 : PCR グラフに、一般的なグラフ表示を示します。この例では、PCR を含んでいる PID が選択され、利用可能な 5 つの PCR グラフの内の 3 つが表示されています。

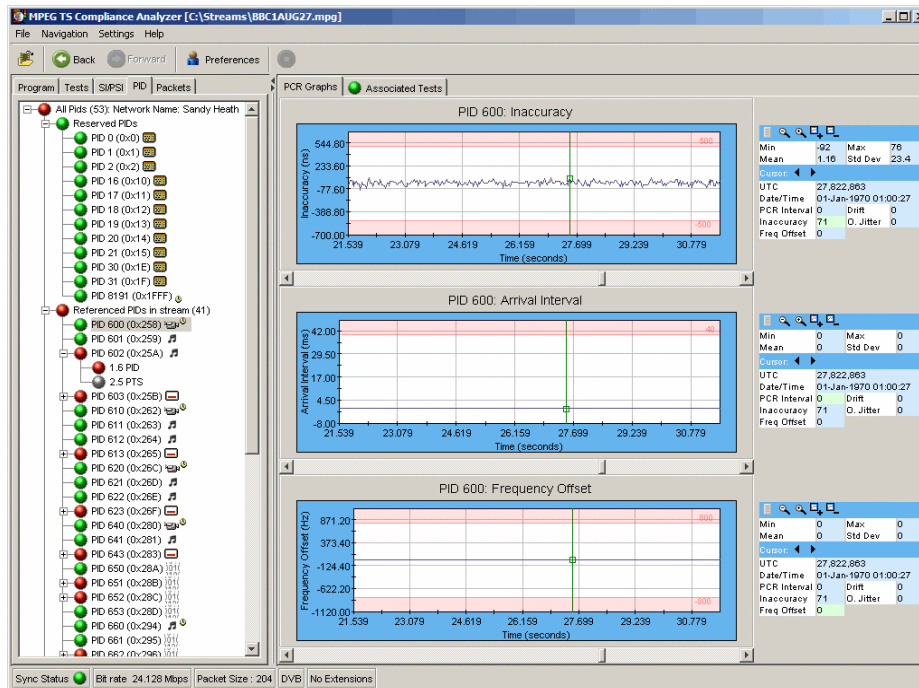
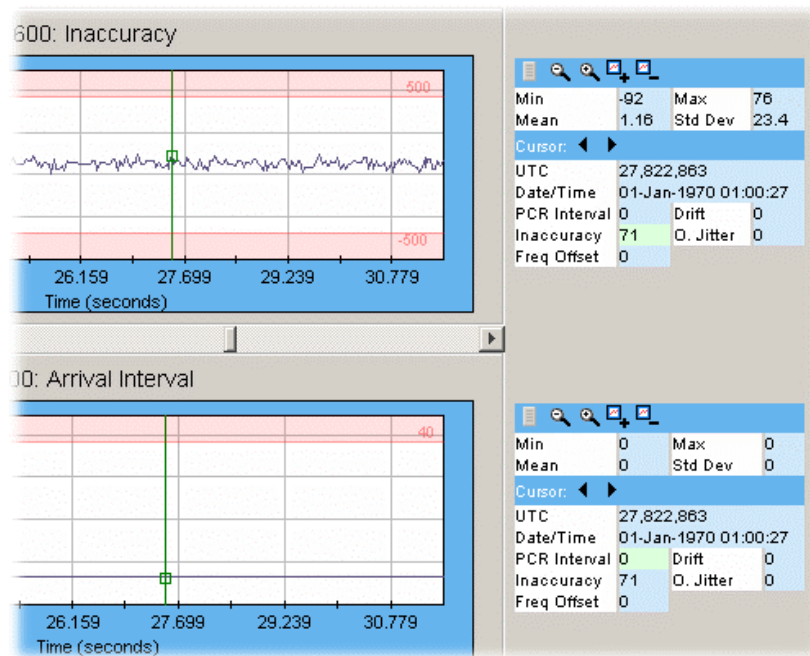


図 3-2: PCR グラフ

PCR グラフでは、x 軸はすべてのグラフに共通です。グラフが表示領域に入りきらない場合、水平スクロール・バーを使用して表示する領域を調整できます。

開始時に、y 軸には測定の限界値が表示されます（上限と下限の両方）。限界値は [テスト] ビューで設定されます（2-15 ページを参照）。この限界値を超える領域は陰影（赤）で示されます。必要に応じてグラフ・コンテキスト・メニューを使用して陰影を非表示にできます。最大および最小データ点が表示されるように y 軸のスケールを変更できます。

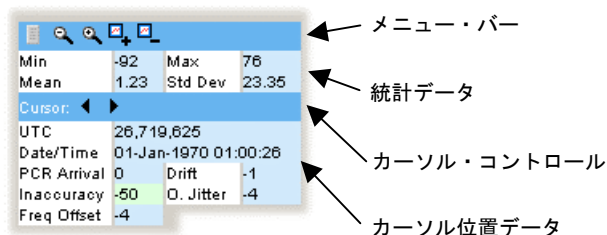
グラフ上にカーソルを表示して、隣接するデータ・パネルに正確な測定値を表示することができます。どれかのグラフの任意のデータ点をクリックすると、そこにカーソルが置かれます。カーソルは、表示されているすべてのグラフ上で同じ点に表示されます。



3-3

グラフ上の別の点をクリックするか、グラフ・コントロール・パネルの左または右コントロール・アイコンをクリックすると、カーソルが移動します。

表示されるグラフごとに、関連するコントロールおよびデータ・パネルが表示されます。このパネルを使用して、グラフ表示を制御し、グラフのデータ値を調べることができます。



メニュー・バー グラフ・メニュー・オプションを選択するためのツールバー形式のショートカットです。

統計データ 現在のグラフの統計データ（最大値、最小値、平均値を含む）を示します。

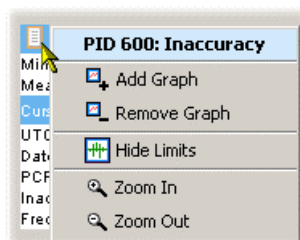
カーソル・コントロール カーソルを右または左に移動します。

カーソル・データ 現在のカーソル位置のデータを示します。表示されているグラフの種類（PCRまたはセクション）に関わりなく、すべてのPCRまたはセクション測定 of データが表示されます。現在選択されているグラフの値が、すべてのパネルで強調表示されます。

[]

[グラフ]メニューを表示するには、グラフ表示領域のどこかを右クリックするか、グラフ・ツールバーのグラフ・メニュー・アイコンをクリックします。メニューのオプションは、メニューを呼び出したグラフにのみ適用されます。

メニューの上部に表示されるタイトル・バーには、グラフが対応しているオブジェクトが表示されます（たとえば、PID 600）。

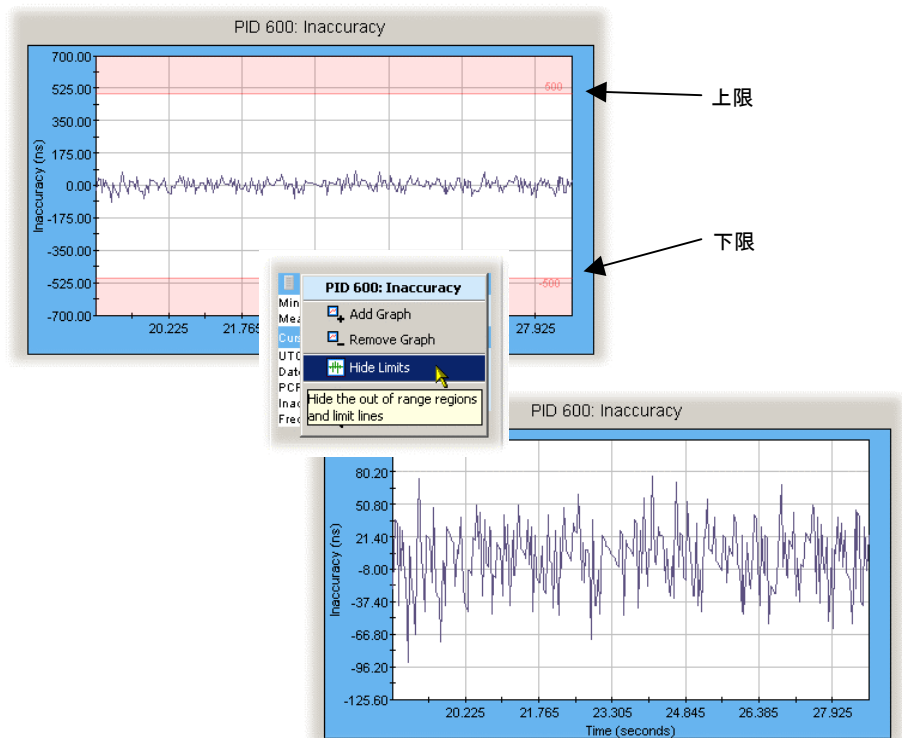


グラフ・メニューの[グラフを追加]または[グラフを削除]をクリックすることにより、表示されているグラフにグラフを追加または削除することができます。現在選択されているグラフの下にグラフが追加されます。各グラフ・タイプは、1つしか表示できません。

[]

グラフに描かれる各測定値には、デフォルト（ストリーム解釈標準から導かれる）またはユーザによって変更された限界値（3-13 ページのパラメータ編集を参照）が設定されています。この限界を超えると、どの場合もエラーになります（エラー・フラグが設定されます）。

設定されている限界は、グラフ上では陰影領域として表示されます。グラフは、最初は限界値を含むようにスケールリングされます。



3-4

該当する[グラフ]メニューで[限界を非表示/限界を表示]を選択することにより、限界を非表示/表示することができます。限界を非表示にすると、y 値の最大値と最小値の間でグラフが再スケールリングされます。

メニュー・バーのコントロールを使用するか、または[グラフ]メニューを使用して、グラフにズームインまたはズームアウトすることができます。ズームしたグラフは境界の色が明るい青色になります。ズームしていないグラフの境界は濃い青色になります。

ズーム動作（ズームインまたはズームアウト）は、カーソル位置に関係なくグラフの中心点を中心に行われます。変更されたグラフを表示できるように両軸が拡大/縮小されます。このコントロールを1回使用すごとに、グラフの表示される領域が25%拡大/縮小されます。グラフまたはグラフ境界をダブルクリックすると、両軸が再スケーリングされ、完全なデータ・セットのプロットが表示されます。

[shift]キーを押しながらズーム・コントロールをクリックすると、y軸がロックされ、x軸が拡大または縮小します。

[shift]キーを押しながらズーム・コントロールをクリックすると、y軸がロックされ、x軸が拡大または縮小します。

PCR

表 3-3 : PCR 測定グラフに、PCR を含む PID の表示に使用可能な測定グラフの種類を示します。PCR PID にタイムスタンプ情報も含まれている場合には、すべての種類のグラフが使用可能です。

使用可能なグラフは、PID に PCR および/またはタイムスタンプ情報が含まれているかどうかによって依存します。

3-3 PCR

	PID PCR	PID PCR TS
PCR の誤差	✓	✓
PCR 到達間隔	✓	✓
PCR ドリフト・レート	-	✓
PCR 周波数オフセット	-	✓
PCR 総ジッタ	-	✓

以下に、各測定について説明します。各測定パラメータを調整することができます。

間隔が画面の表示限界を超えると、最大表示値が表示されるように必要に応じて自動的にスケーリングされます。

他のパラメータ値の調整の場合と同じように、調整をどこから行うかに注意する必要があります。テスト・ノードを強調表示させて調整を行うと、すべてのPIDがその値に対して測定されます。PIDを強調表示させて調整を行うと、そのPIDのみが変更した値に対して測定されます。

PCR PCR_AC

PCR 誤差グラフは、y 軸上の各 PCR の実際の値と予想値の差を示します。予想 PCR 値は、PCR のバイト・インデックスから計算されます。

デフォルト限界は±500 ns に設定されます。

最大 PCR 誤差は、最大 PCR 誤差 (Max PCR accuracy error) パラメータを編集することにより調整できます。

PCR

PCR 到達間隔グラフは、連続する PCR 間の時間間隔を表示します。この間隔が y 軸に表示されます。

PCR 到達間隔グラフは、最後の 256 個の PCR について、連続する PCR 間の時間間隔を表示します。この間隔が y 軸に表示されます。デフォルト限界 (ETR 101 290 テスト 2.3 で設定される最大繰り返し周期) は 40 ms です。

PCR 最大繰り返し間隔限界は、PCR 最大繰り返し間隔 (PCR max repetition interval) パラメータを編集することにより調整できます。

PCR PCR_DR

ドリフト・レート・グラフは、PCR 周波数オフセットの変化率を示します。この変化率は多くの場合非常に小さいです。これは PCR 周波数オフセット測定値を使用して計算されます。

最大 PCR ドリフト・レート限界は、最大 PCR 周波数ドリフト・レート (Max PCR frequency drift rate) パラメータを編集することにより調整できます。

PCR PCR_FO

周波数オフセット・グラフは、プログラム・クロック周波数と公称クロック周波数の間の差 (PCR またはトランスポート・ストリームから導いたものではない基準クロックに対して測定) を示します。

周波数オフセットは、指定周波数 27 MHz からの PCR 周波数の誤差の測定値です。MPEG 仕様では、限界は±810 Hz に設定されます。

最大 PCR 周波数オフセット限界は、最大 PCR 周波数オフセット (Max PCR frequency offset) パラメータを編集することにより調整できます。

PCR **PCR_OJ**

PCR 総ジッタ・グラフは、PCR の到達時間に基づいて PCR の実際の値と予想値の間の時間間隔を示します。

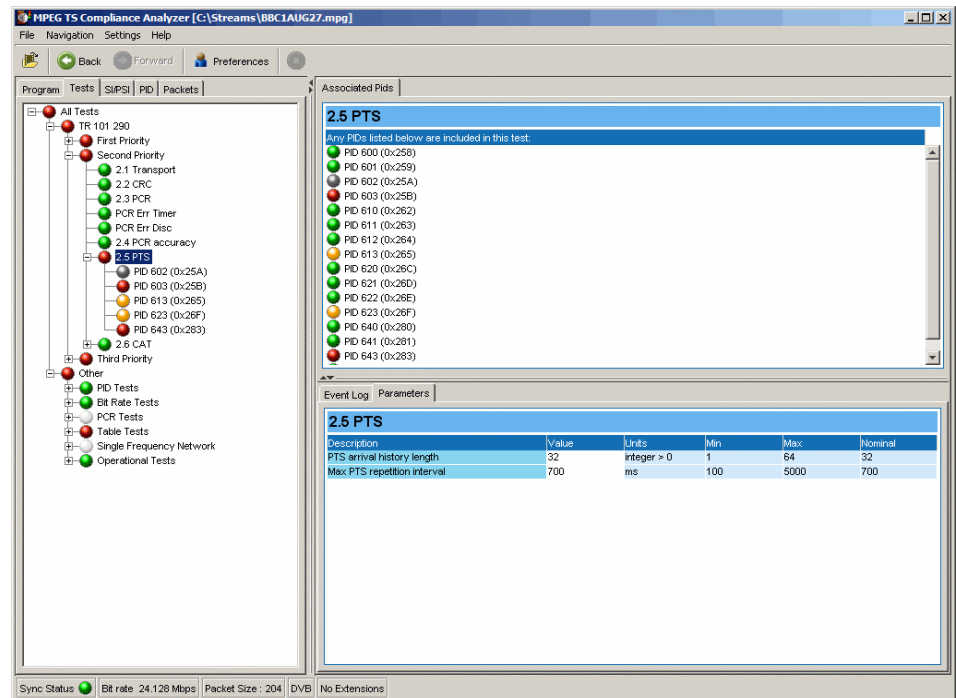
最大 PCR 正確さ誤差限界は、最大 PCR 総ジッタ (Max PCR overall jitter) パラメータを編集することにより調整できます。

PCR 測定の詳細については『*PCR Measurements Primer*』を参照してください。
この資料は Tektronix Web サイト (www.tektronix.com) で入手できます。

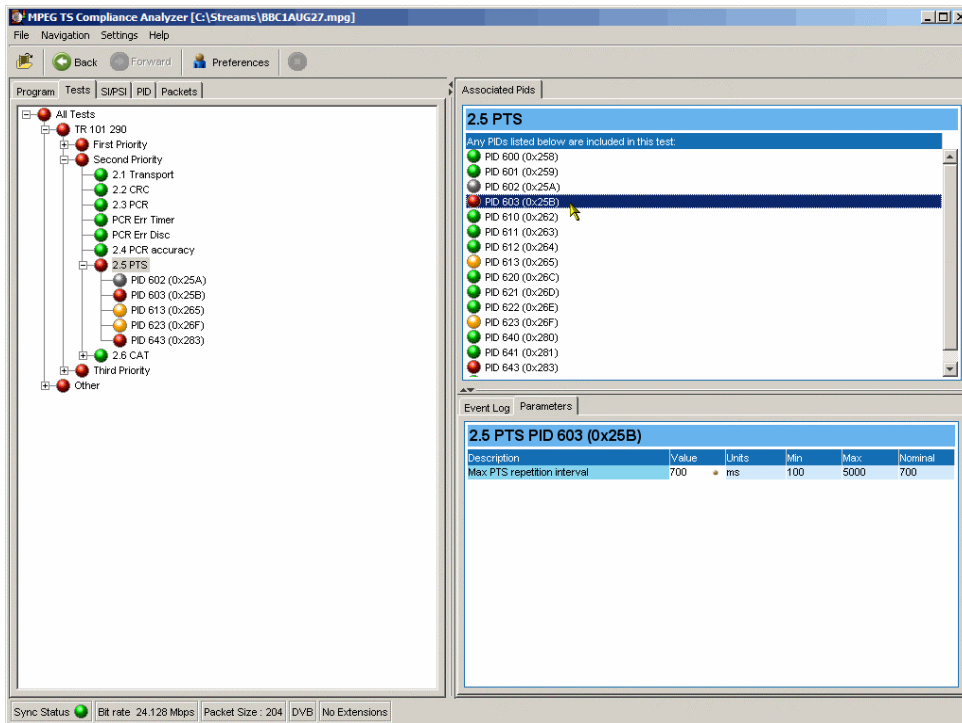
ユーザ・インタフェースに表示されるエラー状態は、それぞれ、解析対象のトランスポート・ストリームに対して1つまたは複数の測定またはテストを行った結果です。表示されるテストは、選択した解釈標準から導かれたものです。追加の独自テストも含まれます。

測定やテストから直接エラー状態が導かれる場合もあるし、テストの組み合わせの結果から導かれる場合もあります。多くのテストは、たとえば、最大および最小ビット・レート値のような、テスト結果に影響するパラメータをユーザが変更することにより、結果に影響を与えることができます。ただし、そのテスト結果は、選択した解釈標準に適合しなくなる場合があります。

図 3-5：テスト・パラメータに、ETR 101 290 テスト 2.5 で使用可能なパラメータを示します。図 3-6：PID テスト・パラメータに、ETR 101 290 テスト 2.5 の下で単一 PID に対して使用可能なパラメータを示します。テストに適用されるすべてのパラメータが、必ず PID に適用されるわけではありません。



3-5



3-6 PID

各テスト・パラメータ項目には、以下のフィールドが含まれます。

- パラメータの説明。
- 値 — 現在の設定設定値が公称値と同じ場合は、このフィールドにもアイコンが表示されます。
- 測定の単位。
- 最大値および最小値これらは、選択した標準が推奨する最大値および最小値です。
- 公称値これは、選択した解釈標準が推奨する値または設定です。

デフォルト値と公称値の違いを理解しておくことが重要です。

テストのパラメータ値が設定されると、それがそのテストのデフォルト値になり、したがってそのテストを受けるすべてのPIDのデフォルト値になります。このデフォルト値を使用しているPIDには、値フィールドにブレット・アイコンが表示されます（図 3-7：パラメータ値 — デフォルト・アイコン）。



3-7

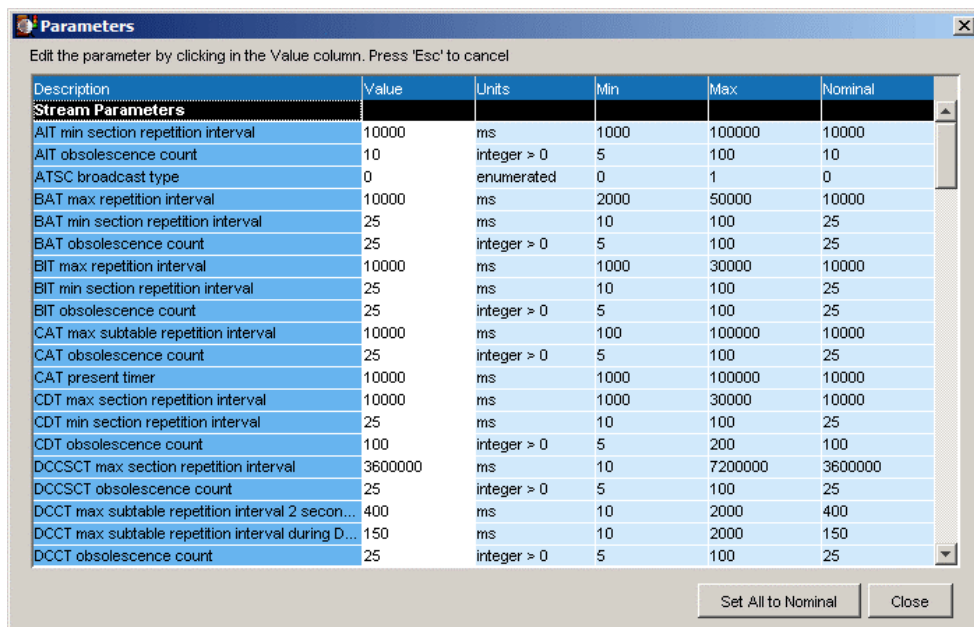
ただし、この PID パラメータ値を設定することもできます。この値はその PID にのみ適用され、同じテストまたはテスト・デフォルト値を使用している他の PID には適用されません。

公称値は解釈標準によって指定されます。ユーザ・インタフェースを使用して変更することはできません。

1. 値フィールドをクリックします
2. 必要な値を入力します
3. Enter キーを押します

新しい値を有効にするには、ストリームを閉じ、再解析のために再び開く必要があります。

[パラメータ]メニューからすべてのパラメータにアクセスできます ([設定] → [パラメータ...])。個々のパラメータの場合と同様に、パラメータ値を変更できます。このダイアログ・ボックスで行なった変更はパラメータのデフォルト値になるので、ここで行なった値の変更は個々のPIDに適用されます。



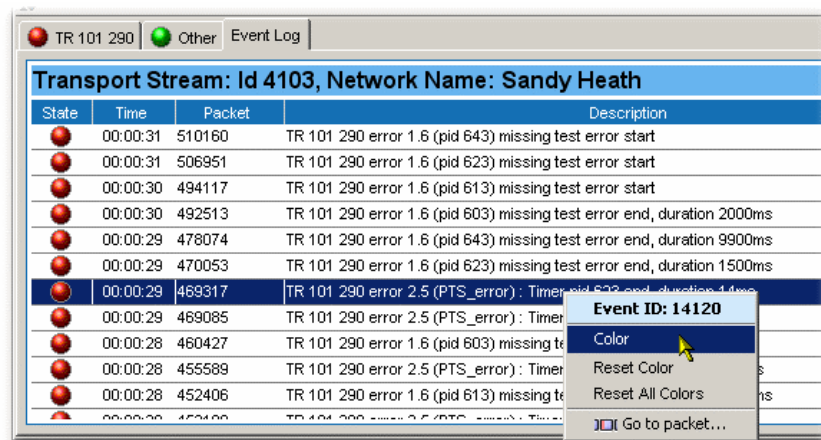
[Set All to Nominal (すべて公称値に戻す)]ボタンをクリックすると、すべてのパラメータ値が工場設定値に戻されます。新しいパラメータ設定を有効にするには、現在のストリームを閉じ、再び開く必要があります。

テスト・エラーおよびストリーム解析イベントを含む解析中のすべてのイベントが記録されます。イベント・ログには、選択されている項目に関連するイベントの履歴が表示されます。表示できるログが存在しない場合は、「No log entries were found (ログ・エントリが見つかりません)」というメッセージが表示されます。ログでは、イベントが発生順に（最新のイベントを先頭に）表示されます。

イベント・ログ表示は状況依存的です。現在選択されているビューおよびオブジェクトが、関連ログの内容を支配します。たとえば、[プログラム・ナビゲーション]ビューでトランスポート・ストリーム・ノードが選択されている場合には、関連するイベント・ログにはすべてのイベントが表示されます。同様に、単一のPIDが選択されている場合には、関連イベント・ログにはそのPIDに関するイベントのみが表示されます。

特定のイベント・タイプを色付きで表示して、識別しやすいようにできます（たとえば、図 3-10：イベント・ログ - 色分けの error 2.5）。色分けは、どのイベント・ログ表示からでも行えます。イベント・ログ・コンテキスト・メニューから[色分け]ダイアログ・ボックスを使用できます。

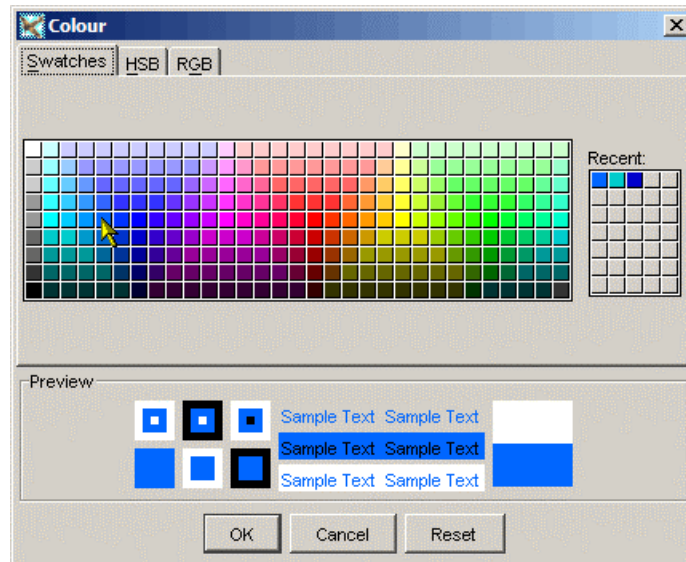
1. イベント・タイプを強調表示し、コンテキスト・メニューから[カラー]を選択します（図 3-8：イベント・ログ - コンテキスト・メニュー - [カラー]）。



3-8

[]

図 3-9 : イベント・ログ - [カラー]ダイアログ・ボックスに[色]ダイアログ・ボックスを示します。



3-9 []

2. 主表示色を選択します。

[Swatches (色見本)]タブから色を選択できます。該当するタブで必要な値を入力することにより、HSB (色相、彩度、明度) 法またはRGB (赤、緑、青) 法で色を指定することもできます。

3. [OK]を選択します。これによって、同じタイプのすべてのイベントが、選択した色で表示されます。

State	Time	Packet	Description
●	00:00:31	510160	TR 101 290 error 1.6 (pid 643) missing test error start
●	00:00:31	506951	TR 101 290 error 1.6 (pid 623) missing test error start
●	00:00:30	494117	TR 101 290 error 1.6 (pid 613) missing test error start
●	00:00:30	492513	TR 101 290 error 1.6 (pid 603) missing test error end, duration 2000ms
●	00:00:29	478074	TR 101 290 error 1.6 (pid 643) missing test error end, duration 9900ms
●	00:00:29	470053	TR 101 290 error 1.6 (pid 623) missing test error end, duration 1500ms
●	00:00:29	469317	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error) : Timer pid 623 end, duration 14ms
●	00:00:29	469085	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error) : Timer pid 623 start
●	00:00:28	460427	TR 101 290 error 1.6 (pid 603) missing test error start
●	00:00:28	455589	TR 101 290 error 2.5 (PTS_error) : Timer pid 613 end, duration 211ms
●	00:00:28	452406	TR 101 290 error 1.6 (pid 613) missing test error end, duration 1700ms

3-10

イベント・ログ・コンテキスト・メニューから[Reset Color (カラーをリセット)]を選択することにより、1つのイベント・タイプに対する色分けを削除できます。コンテキスト・メニューから[Reset All Colors (すべてのカラーをリセット)]を選択すると、すべてのイベント・タイプから色分けを削除できます。

ストリームについて、以下のビット・レートを計算し表示します。

- トランスポート・ストリーム
- プログラム
- PID（複数）

表示選択肢（棒グラフまたは円グラフ）および表示の管理については、どのタイプの場合も同様です。

該当するアイコンを選択して表示方法を切り替えます。

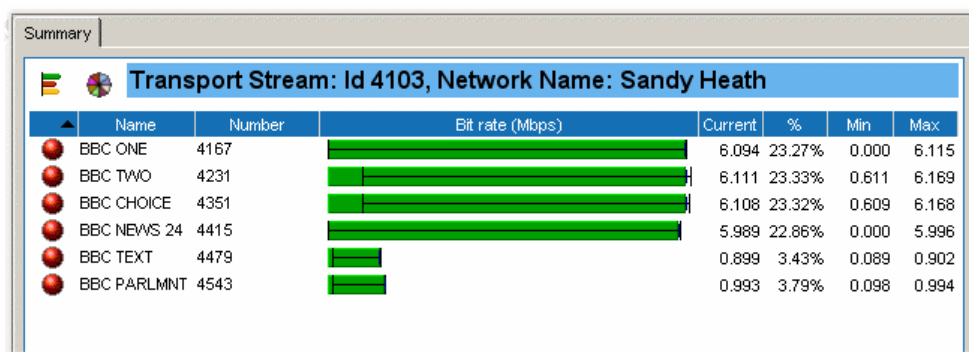
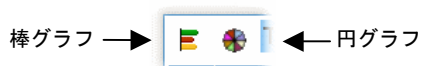


図 3-11: 棒グラフ

ビット・レートの棒グラフ表示には、以下の情報に関するオブジェクトが表示されます。

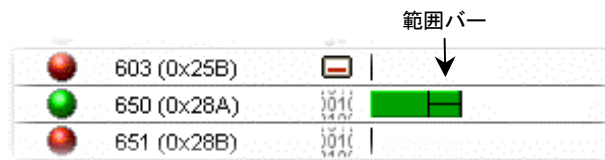
- エラー状態（LED 表示）
- オブジェクト名（プログラム名または PID 名）
- ストリーム・タイプ（PID の場合のみ）
- ビット・レート棒グラフ、変化バーおよび限界マーカを含む（関連する場合）
- ビット・レート統計（現在のビット・レート、総合ビット・レートのパーセント表示、解析中に到達した最大値と最小値を含む）

ビット・レート棒グラフは、最高ビット・レートのグラフを基準にしてすべてのグラフが表示されるようにスケーリングされます。

タイトル行の区分線をマウスで左または右にドラッグすることにより、列の幅を調整できます。

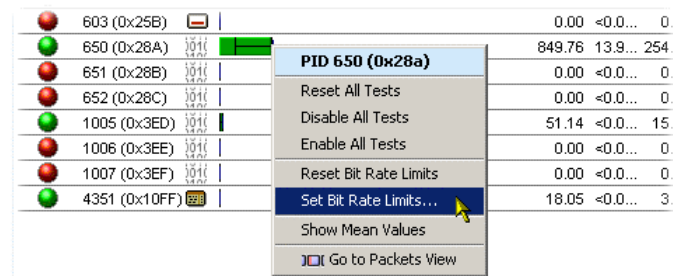
各行に、エラー状態の2つのレベルが表示されます。エラー状態 LED は、要素（たとえば、プログラム）のテスト状態を示します。ビット・レート棒グラフの色が、レートが設定限界値を超えているかどうかを示します。

範囲バーは、各プログラムまたは PID のビット・レートの変動を示します。バーの端が、監視開始以降のビット・レートの最大値と最小値を示します。

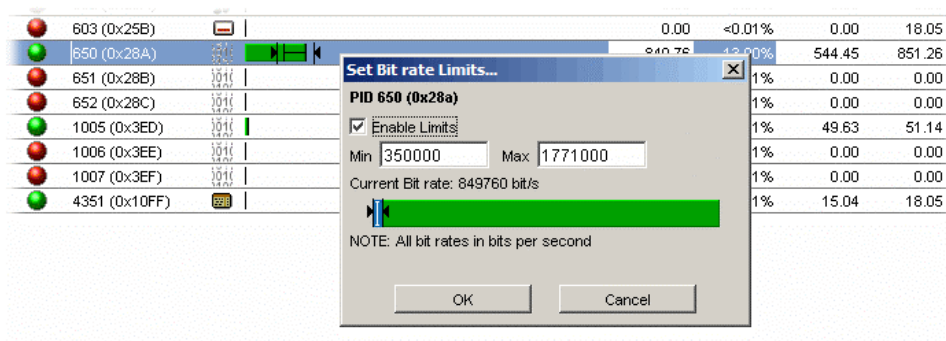


プログラムまたは PID グラフに対してビット・レート限界を設定できます。設定された限界をビット・レートが超えると、エラーが示されます。

プログラムまたは PID を強調表示し、コンテキスト・メニューから [Set bit rate limits (ビット・レート限界を設定)] を選択します。



[Set bit rate limits (ビット・レート限界を設定)] ダイアログ・ボックスが開きます。



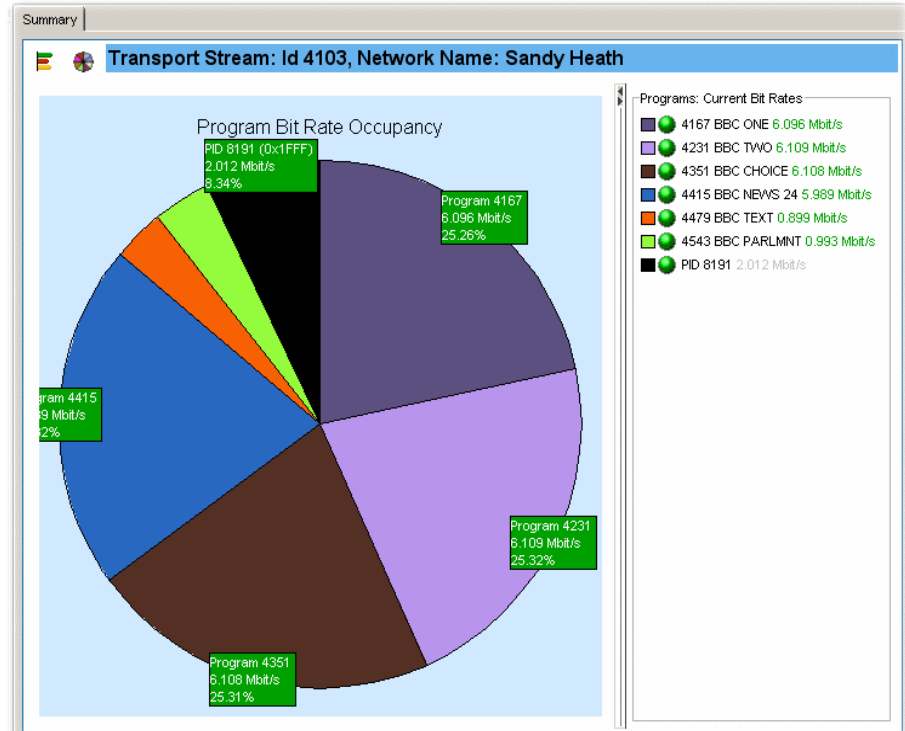
[Enable Limits (限界を有効にする)] チェックボックスを選択して限界を有効にし、必要な値を入力します。グラフのカーソルは、現在のビット・レートを示しています。このダイアログ・ボックスで限界アイコンを必要な値にドラッグすることによって、限界を変更することもできます。限界ダイアログ・ボックスのグラフ全体の色は、現在のビット・レートが指定した限界内にあるかどうかを示します。[OK]をクリックすると、ダイアログ・ボックスが閉じます。これによって、限界アイコンがビット・レート・グラフ上に表示されます。すべてのグラフのスケールリングが、最大限界が表示されるように計算し直されます。

限界の効果を表示するには、ストリームを閉じ、再解析のために再び開く必要があります。アプリケーションを閉じて、限界値は維持されます。特定の PID に対して設定された限界は、解析されているストリームに関係なく（同じ番号の PID に対して）適用されます。

プログラムおよび PID のビット・レート限界の設定（および再設定）は、プログラム占拠率および PID 占拠率テストを自動的に更新します。トランスポート・ストリーム限界を変更するには、トランスポート・ストリーム占拠率テストのパラメータを直接変更する必要があります。このパラメータは、[テスト]ビューの[その他]タブにあります。

[プログラム]画面の上部の[Clear Limits (限界をクリア)] ボタンを選択することにより、ストリームのすべてのプログラムのビット・レート限界を無効にし、再設定できます。

円グラフは、棒グラフと同様の情報を円グラフで表示します。



3-12

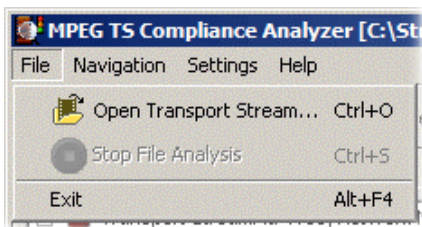
円グラフ・ビューは2つのペインに分割されます。左側のペインには円グラフが表示されます。右側のペインにはコンポーネント・プログラムのリストが表示されます。各プログラムは色分けされています。示される関連情報は、総合プログラム状態（アイコン）、プログラム名およびプログラム番号、ビット・レート（bit/s）です。ビット・レート全体のパーセントで表示されるビット・レートが、セグメント・レベルに表示されます。最大値および最小値は表示されません。

セグメントをクリックすると、ラベルが全面的に表示されます。

メニュー・バーにより、ドロップダウン・メニューを使用して主要なシステム・オプションを選択できます。

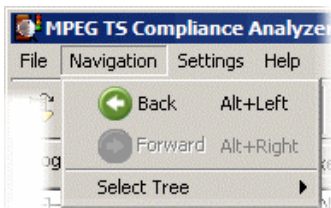
各メニューとそれぞれのオプションについて、以下で説明します。

File



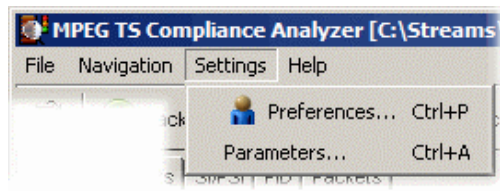
3-4 File

[トランスポート・ストリームを開く...]	ファイル（ストリーム）および解釈標準を選択することができる[トランスポート・ストリームを開く]ダイアログ・ボックスを開く。
[ファイル解析の停止]	ファイルの解析を停止する（最初の解析のときだけアクティブ）。
終了	TSCAを終了する。



3-5

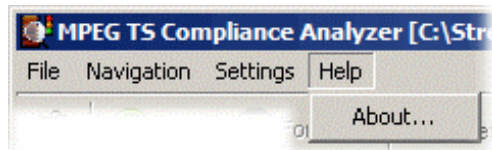
Back（戻る）	前のビューに戻る。
[進む]	次のビューに移動。
[ツリーの選択]	ナビゲーション・ビュー（プログラム、テスト、SI/PSI、PID、パケット）の選択を可能にする。



3-6

[ユーザ設定]	インタフェース管理を行うための[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスを開く（3-26 ページのユーザ設定を参照）。
[詳細...]	すべてのストリーム・パラメータを表示し、編集するための[詳細]ダイアログ・ボックスを開く。

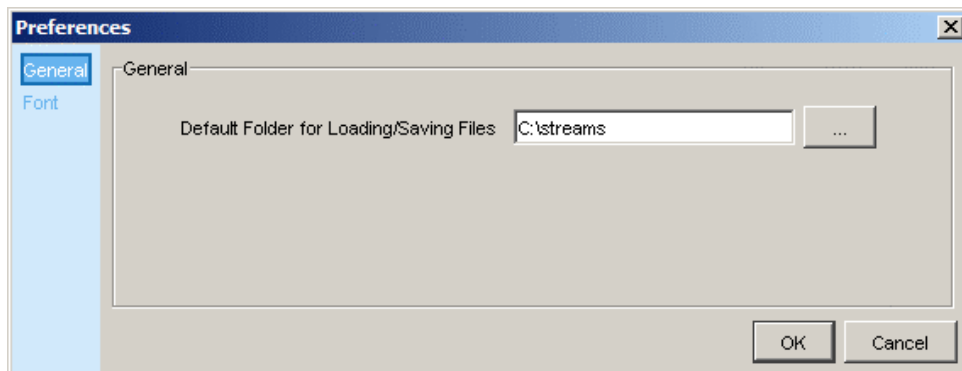
[Help]



3-7

[バージョン情報...]	アプリケーションおよびシステム情報を表示する。

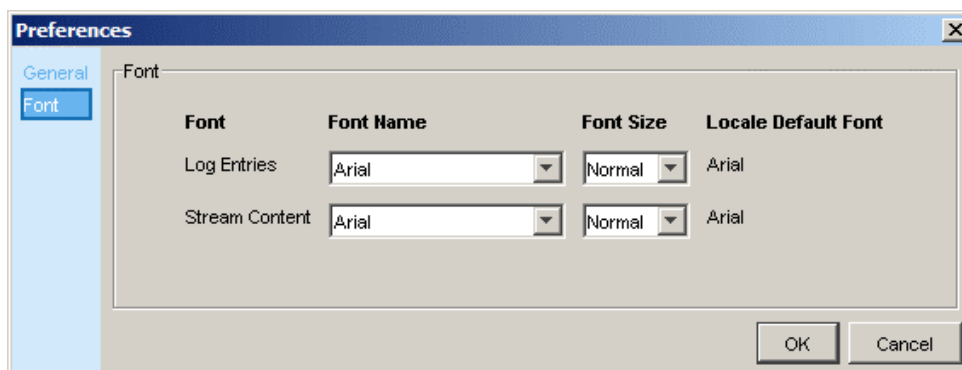
[ユーザ設定]ダイアログ・ボックスを開くと ([設定]→[ユーザ設定...])、[一般]と[フォント]の2つのオプションがあります。



3-13 []-[]

[]

[一般]ユーザ設定オプションで、ファイルをロードおよび保存するデフォルトのフォルダを指定することができます。適切なパスを入力するか、または参照ボタンを使用してフォルダを指定します。[OK]を選択すると、設定が保存され、ダイアログ・ボックスが閉じます。

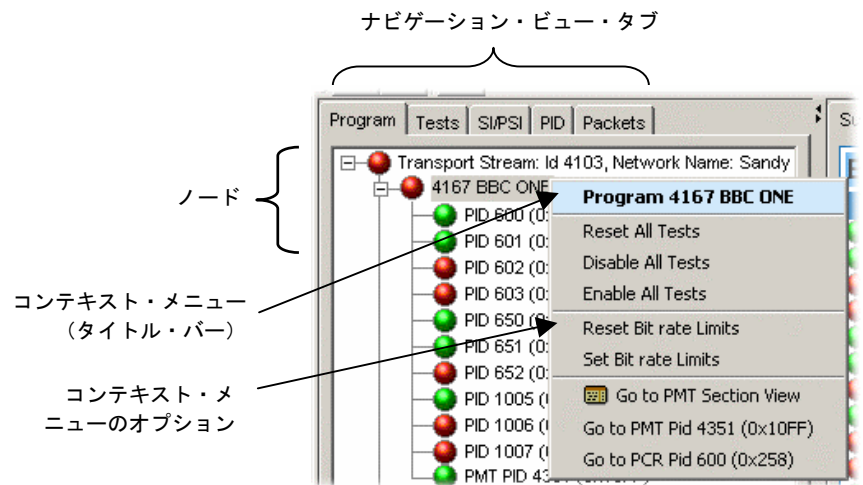


3-14 []-[]

[フォント]ユーザ設定オプションで、ログ・エントリおよびストリームの内容の表示フォントとサイズを指定することができます (1-12 ページのストリーム内容の表示に使用するフォントの設定を参照)。

コンテキスト・メニュー（または右クリック・メニュー）は、アナライザでナビゲートするための重要な手段を提供します。このメニューのオプションには、アクション（たとえば、特定の機能を有効にしたり、無効にしたりすること）と他のビューの関連オブジェクトに対するショートカットの両方があります。

これらのメニューは、ノードのタイプ（例、PID ノード）と関連付けられています。ノードのタイプは複数のビューに表示されることがあります。たとえば、PID ノードは[プログラム]ビューと[PID]ビューに表示されます。すべてのコンテキスト・メニューには、選択されているノードを示すタイトル・バーがあります。



3-15

表 3-8 : コンテキスト・メニューのオプションは、コンテキスト・メニューから利用できるオプションの一覧です。オプションの一覧はアルファベット順で示され、アクセス可能なナビゲーション・ビューおよびノードも示されます。たとえば、（表 3-8 : コンテキスト・メニューのオプションの最初のエントリである[グラフの追加]の場合）[プログラム]ビューで PCR グラフが表示されているとき、[グラフの追加]は、表示されるどれかのグラフを右クリックしたときに表示されるオプションの 1 つです。

3-8			
[グラフの追加]	プログラム	グラフ・ビュー	すでに表示されている画面にグラフを追加する。
[PIDの追加]	PID	すべてのPID	指定したPIDをユーザPIDグループに追加する。
[PIDの追加]	PID	ユーザPIDグループ	指定したPIDをユーザPIDグループに追加する。
[PIDの追加]	パケット	PID (複数)	[PIDの追加]ダイアログ・ボックスを開く。
[色]	イベント・ログ	エラー	[色]ダイアログ・ボックスを開く。これにより、イベント・タイプを選択した色で強調表示させることができる。
[無効]	PID	テスト	選択されたテストを無効/有効にする。
[無効]	プログラム	テスト (サマリ・ビュー)	選択されたテストを無効にする。
[すべてのテストを有効にする]	プログラム	PID	選択されたノード (すべての下位ノードを含む) のすべてのテストを無効にする。
[すべてのテストを有効にする]	プログラム	プログラム	選択されたノード (すべての下位ノードを含む) のすべてのテストを無効にする。
[無効/有効]	テスト	PID	選択されたPIDのテストを無効/有効にする。
[無効/有効]	テスト	テスト	選択されたテストを無効/有効にする。
[すべてのテストを無効/有効にする]	PID	PID	選択されたPIDのすべてのテストを無効/有効にする。
[値の編集]	テスト	パラメータ (サマリ・ビュー)	[値]フィールドにカーソルを置く。
[すべてのテストを有効にする]	プログラム	PID	選択されたノード (すべての下位ノードを含む) のすべてのテストを有効にする。
[すべてのテストを有効にする]	プログラム	プログラム	選択されたノード (すべての下位ノードを含む) のすべてのテストを有効にする。
[パケットに移動]	イベント・ログ	エラー	[パケット]ビューにジャンプし、パケットを表示する。
[パケット・ビューに移動]	PID	PID	[パケット]ビューにジャンプし、PIDをPIDノードに追加し、選択されたPIDの最初のケースを含んでいるパケットを表示する。
[パケット・ビューに移動]	プログラム	PID	[パケット]ビューにジャンプし、PIDをユーザPIDノードに追加し、選択されたPIDの最初のケースを含んでいるパケットを表示する。

3-8			
[PCR PID nnnn に移動]	プログラム	プログラム	[PID]ビューにジャンプし、プログラム PCR を含んでる PID を強調表示する（存在する場合）。
[PID に移動]	テスト	PID	[PID]ビューにジャンプし、PID を強調表示する。
[PMT PID nnnn に移動]	プログラム	プログラム	[PID]ビューにジャンプし、PMT を含んでいる PID を強調表示する。
[PMT PID nnnn に移動]	プログラム	プログラム	[SI/PSI ナビゲーション]ビューにジャンプし、関連する PMT セクションを強調表示する。
[テストに移動]	PID	テスト	テスト・グループ・ビューにジャンプし、選択されたテストを強調表示する。
[テストに移動]	プログラム	テスト (サマリ・ビュー)	[テスト]ビューにジャンプし、選択されたテストおよび PID ノードを強調表示する（適用されるのは、エラーが報告されたテストの場合だけ適用）。
[テストに移動]	テスト	優先度グループ・ヘッダ (サマリ・ビュー)	テスト・グループ・ビューにジャンプする。
[リミットを非表示にする]	プログラム	グラフ・ビュー	グラフ・リミットを表示せず、データ画面を拡大し、利用できるグラフ・スペースを埋める（Y 軸）。
[削除]	パケット	PID	選択された PID を削除する。
[すべて削除]	パケット	PID (複数)	PID (複数) ノードからすべての PID を削除する。
[グラフの削除]	プログラム	グラフ・ビュー	最後に追加されたグラフを画面から削除する。
[PID の削除]	PID	PID	選択された PID を削除する。
[リセット]	イベント・ログ	エラー	ソース・テストをリセットする。
[リセット]	PID	テスト	選択されたテストのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[リセット]	プログラム	テスト (サマリ・ビュー)	選択されたテストをリセットする。
[リセット]	テスト	すべてのテスト	ストリーム中のすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。

3-8			
[リセット]	テスト	グループ	選択されたグループのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[リセット]	テスト	PID	テストのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[リセット]	テスト	優先度グループ・ヘッダ (サマリ・ビュー)	選択された優先度グループのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[リセット]	テスト	優先度グループ・ヘッダ (サマリ・ビュー)	選択された優先度グループのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[リセット]	テスト	テスト	テストのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[すべてのテストのリセット]	イベント・ログ	エラー	すべてのトランゼント・ソース・テストをリセットする。
[すべてのテストのリセット]	PID	PID	選択されたPIDのすべてのトランゼント・エラーをリセットする。現在のエラーはリセットされない。
[すべてのテストのリセット]	プログラム	PID	選択されたノード（すべての下位ノードを含む）のすべてのテストをリセットする。
[すべてのテストのリセット]	プログラム	プログラム	選択されたノード（すべての下位ノードを含む）のすべてのテストをリセットする。
[ビット・レート制限のリセット]	PID	PID	選択されたPIDのビット・レート制限をリセットする。
[ビット・レート制限のリセット]	プログラム	PID	選択されたPIDのビット・レート制限をリセットする。
[ビット・レート制限のリセット]	プログラム	プログラム	選択されたプログラムのビット・レート制限をリセットする（プログラム・コンポーネントのPIDのビット・レート制限はリセットされない）。

3-8			
[ビット・レート制限のリセット]	プログラム	トランスポート・ストリーム・ヘッダ・バー (サマリ・ビュー)	すべてのプログラムのビット・レート制限をリセットする。
[ビット・レート・リミットの設定]	PID	PID	選択されたPIDの[ビット・レート制限の設定]ダイアログ・ボックスを開く。
[ビット・レート・リミットの設定]	プログラム	PID	選択されたPIDの[ビット・レート制限の設定]ダイアログ・ボックスを開く。
[ビット・レート・リミットの設定]	プログラム	プログラム	選択されたプログラムの[ビット・レート制限の設定]ダイアログ・ボックスを開く。
[デフォルト (nn) の設定]	テスト	パラメータ (サマリ・ビュー)	選択されたパラメータの値をテストのデフォルト値に設定する。
[公称 (nn) の設定]	テスト	パラメータ (サマリ・ビュー)	選択されたパラメータの値をテストの公称値に設定する。
[最大/最小]マーカの表示/非表示	プログラム	トランスポート・ストリーム・ヘッダ・バー (サマリ・ビュー)	すべてのプログラムのビット・レート制限マーカを表示する/表示しない。
[範囲バーの表示/非表示]	プログラム	トランスポート・ストリーム・ヘッダ・バー (サマリ・ビュー)	すべてのプログラムの範囲バーを表示する/表示しない。
[PID ビューへ切り替え]	プログラム	PID	PID ビューにジャンプし、選択されたPIDを強調表示する。
[拡大]	プログラム	グラフ・ビュー	表示領域の中心を中心に拡大する。
[縮小]	プログラム	グラフ・ビュー	表示領域の中心を中心に縮小する。






このセクションに示す例は、アナライザを使用して障害または情報を見つける方法を示しています。

ここではアナライザのユーザ・インタフェースについての基本的な知識と、デジタル・テレビのトランスポート・ストリーム構造および解釈標準の重要な側面についての習熟を前提としています。

MPEG トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザはトランスポート・ストリームを解析し、それを詳細に検査するために使用するツールです。内容のエラーを見つけ、バイト・レベルまで精査することができます。

アナライザは包括的な機能を備えていますから、目的を実現するためにさまざまな方法があります。以下の例では、目的を実現するためのいくつかの方法を示します。

アナライザ・インタフェースのすべての画面で LED アイコンが使用されており、関連付けられた項目（例：プログラム）に適用されるテストのステータスを示します。次の色が使用されます。

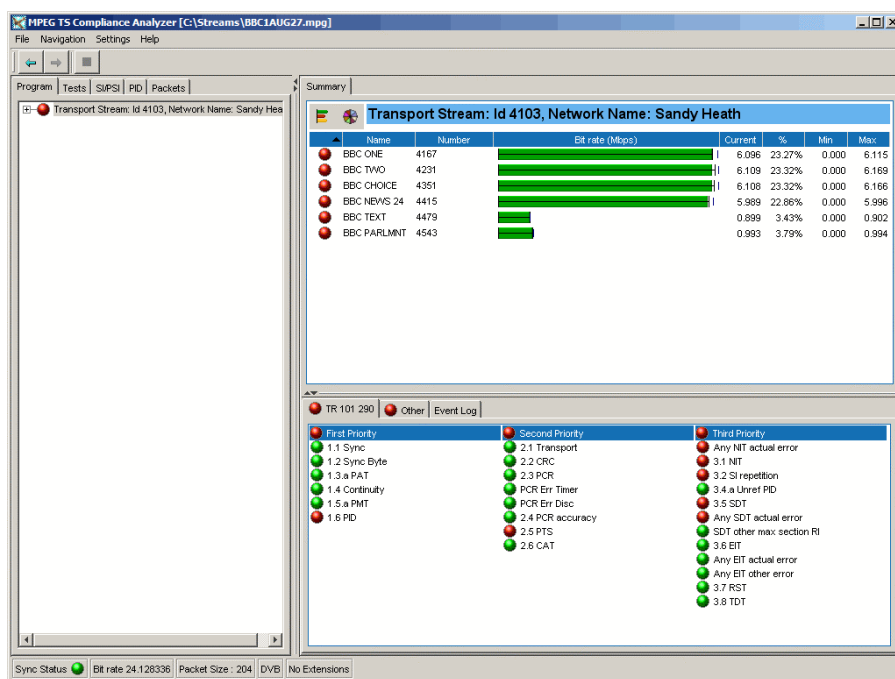
-  (赤) テストでエラーが発生しました。
-  (黄色) トランゼント・エラー（エラーが現在は検出されないが、最後のリセット以降に検出された）。
-  (緑) エラーが発生せず、テストにパスしました。
-  (灰色) テストが無効です。
-  (白) 適用されるテストがありません。

LED がツリーまたはナビゲーション・タブの中の親ノードのステータスを表している場合（たとえば、プログラム・ノードは基本ストリーム・ノードの親ノードです）、LED の色はそのノードのすべてのテストの最悪ケースと、子ノードのすべてのテストの最悪ケースを表します。

同様に、ツリーの中の親ノードのステータスを表す LED が無効または有効になっているとき、そのすべての下位（子）の LED も親ノードのステータスを反映して無効または有効になります。親ノードのステータスを表す LED がリセットされたとき、すべての子ノードもリセットされます。

この例では、アナライザはストリームの解析を完了したところです。[プログラム]ナビゲーション・ビューは最初はトランスポート・ストリーム・ツリーが折りたたまれた状態で表示されます。トランスポート・ストリーム・エラーLEDが赤色に点灯し、1つ以上のテストでエラーが発生したことを示します。

[プログラム]タブが選択されている状態で、テストの[サマリ]ビュー（画面右下）を見ます。



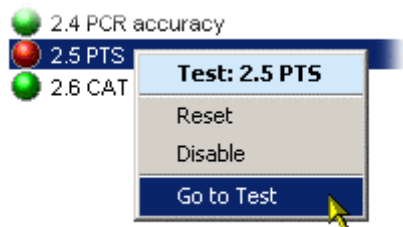
3-16

エラーが発生したテストを見つけます（LEDが赤）。テスト・サマリ・ビューの図 3-16 : エラーが発生したテスト - 例（TR 101 290 タブ）に示すように、以下のテストでエラーが発生しました。

- 第1 優先度 : 1.6 PID
- 第2 優先度 : 2.5 PTS
- 第3 優先度 : Any NIT Actual Error; 3.1 NIT; 3.2 SI Repetition; 3.5 SDT; Any SDT actual error。

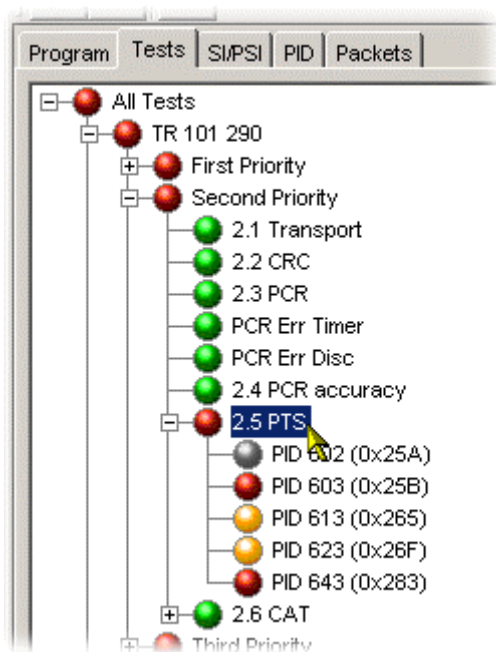
テストがテストのサマリ・ビューの中の複数のタブに分散される場合があります。タブのLEDの色が、エラーが発生したテストを見つけるのに役立ちます（例：図 3-16 : エラーが発生したテスト - 例の[その他]タブ）。

テストを表示する（およびエラーが発生した他の PID を表示する）には、テストを強調表示して、状況依存（右クリック）メニューから[テストを表示]を選択します。



また、[テスト]ナビゲーション・ビューで障害が見つかるまでツリーを展開して、障害を表示することもできます。

テストを展開することによって、テストでエラーが発生した PID を見つけることができます。

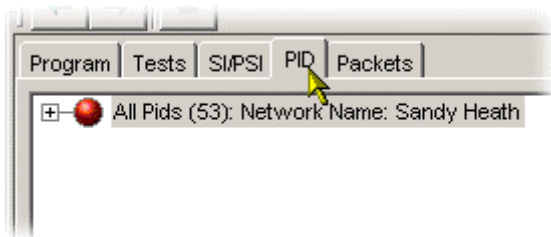


PID PID

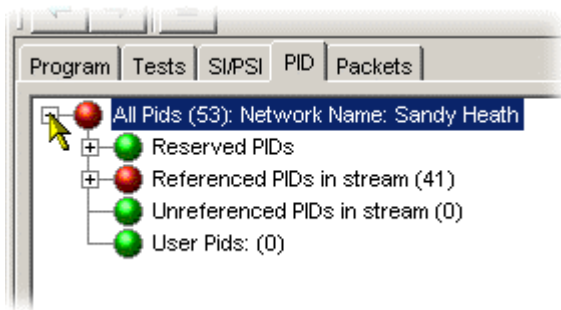
PID

このタスクでは、[PID]ナビゲーション・ビューを使用して、トランスポート・ストリーム内の個別のPIDに関する情報を表示します。[すべてのPID]ノード（すべてのPIDをサマリ・ビュー形式で表示します）の下に4つのサブグループ・ノードがあります。[予約されているPID]、[参照されているPID]、[参照されていないPID]、および[ユーザPID]です。各ノードに示されている数（カッコ内）は、解析で検出されたPIDの数を示します。

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。

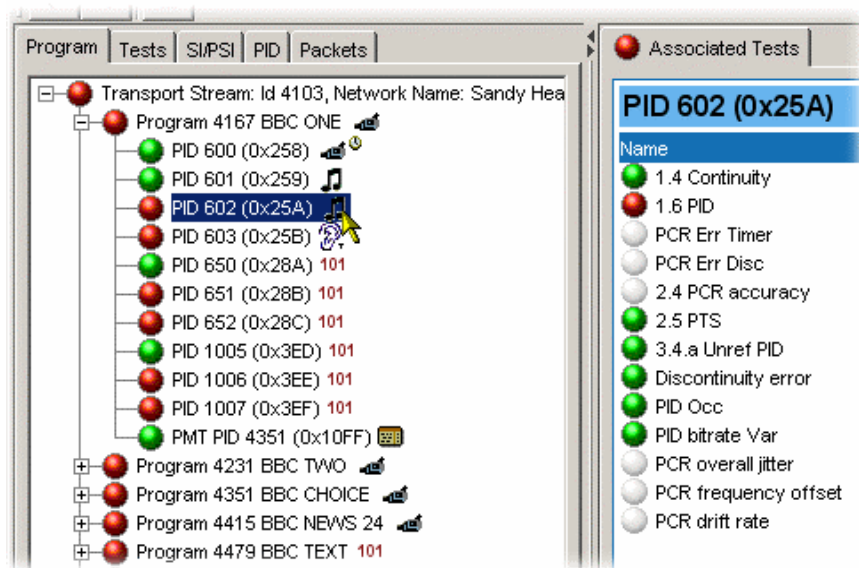


2. [すべてのPID]ノードを拡張して、サブグループ（およびその数）を表示します。



PID

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。



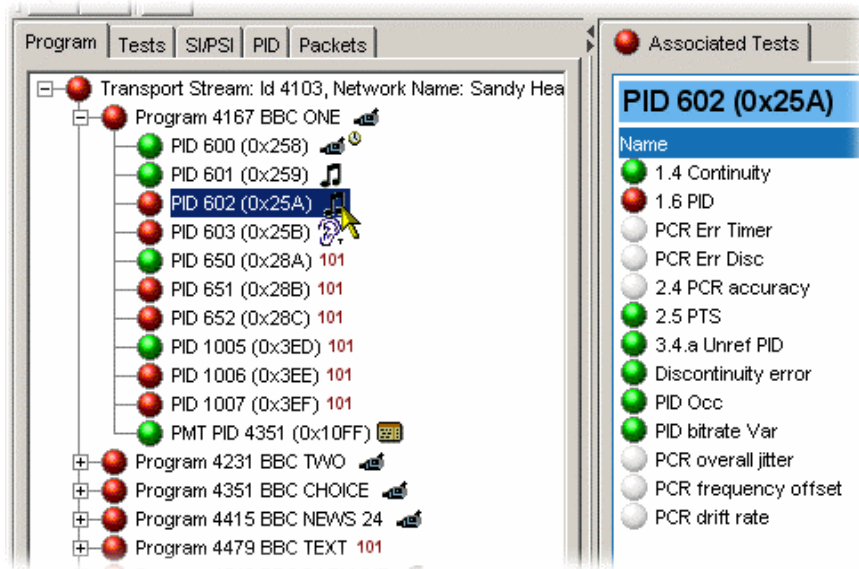
2. 表示したいPIDが選択可能になるまでトランスポート・ストリーム・ツリーを展開します。

[関連付けられたテスト]ビューで、有効になっているテストを見ます。灰色のLEDはテストが無効になっていることを示し、白色のLEDはテストがそのPIDには適用されないことを示します。

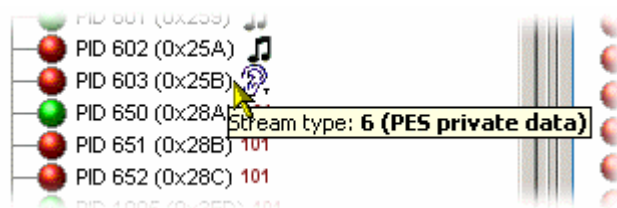
PID

1

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。



2. 表示したい PID が選択可能になるまでトランスポート・ストリーム・ツリーを展開します。
3. カーソルを PID の上に移動します。ストリーム・タイプを示すツールチップが表示されます。



このツールチップは、選択した PID ノードが表示されるすべての場所で表示されます（例、[PID]ナビゲーション・ビュー）。

2

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。
2. プログラム・ノードを選択します。
3. [サマリ]ビューで[PID 情報]タブを選択します。

Status	PID	Type	Stream type	Component Tag
●	600 (0x258)	Video	2 (MPEG-2 Video)	1 (0x1)
●	601 (0x259)	Audio	3 (MPEG-1 Audio)	2 (0x2)
●	602 (0x25A)	Audio	3 (MPEG-1 Audio)	6 (0x6)
●	603 (0x25B)	Subtitles	6 (PES private data)	5 (0x5)
●	650 (0x28A)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	101 (0x65)
●	651 (0x28B)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	102 (0x66)
●	652 (0x28C)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	103 (0x67)
●	1005 (0x3ED)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	110 (0x6E)
●	1006 (0x3EE)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	111 (0x6F)
●	1007 (0x3EF)	101 Data	11 (DSM-CC U-N messages)	112 (0x70)
●	4351 (0x10FF)	SI/PSI	PMT	

画面の[ストリーム・タイプ]列を見てください。選択したプログラムの各 PID にストリーム・タイプが割り当てられています。

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。
2. [トランスポート・ストリーム]ツリーを展開し、プログラム・ノードの数をみます (図 3-17: プログラム・カウント)。
3. [サマリ]ビューにはプログラムも表示されます。

Name	Number
BBC ONE	4167
BBC TWO	4231
BBC CHOICE	4351
BBC NEWS 24	4415
BBC TEXT	4479
BBC PARLMNT	4543

3-17

PID

1. [PID]ナビゲーション・ビューを選択します。
2. [トランスポート・ストリーム]ツリーとプログラム・ノードを展開します (図 3-18 : PID カウント)。
3. プログラム PID の数を見ます。
各 PID にストリーム・タイプを示すアイコンが付いています。
PID ノードの上でカーソルを少し動かすと、詳細な情報を示すツールチップが表示されます。
4. [サマリ]および[PID 情報]ビューにもプログラム ID が表示されます。

The screenshot shows a software interface with two main panels. The left panel, titled 'Program', displays a tree view of transport streams. The root node is 'Transport Stream: Id 4103, Network Name: Sandy Hea'. Underneath, there is a 'Program 4167 BBC ONE' node, which is expanded to show a list of 11 PIDs: 600 (0x258), 601 (0x259), 602 (0x25A), 603 (0x25B), 650 (0x28A), 651 (0x28B), 652 (0x28C), 1005 (0x3ED), 1006 (0x3EE), 1007 (0x3EF), and PMT PID 4351 (0x10FF). Each PID has a small icon next to it representing its stream type. Below the PIDs are other program nodes like 'Program 4231 BBC TWO', 'Program 4351 BBC CHOICE', 'Program 4415 BBC NEWS 24', 'Program 4479 BBC TEXT', and 'Program 4543 BBC PARLMNT'. The right panel, titled 'Summary', shows details for 'BBC ONE'. It lists 'Program number = 4167 (0x1047)', 'Service Provider = BBC', and 'Service Type = 1 (digital television service)'. Below this is a section titled 'References 11 PIDs' which contains a table with columns for 'Status', 'PID', and 'Bit rate (Kbps)'. The table lists the same 11 PIDs as the tree view, with their status and bit rate information.

Status	PID	Bit rate (Kbps)
●	600 (0x258)	
●	601 (0x259)	
●	602 (0x25A)	
●	603 (0x25B)	
●	650 (0x28A)	
●	651 (0x28B)	
●	652 (0x28C)	
●	1005 (0x3ED)	
●	1006 (0x3EE)	
●	1007 (0x3EF)	
●	4351 (0x10FF)	

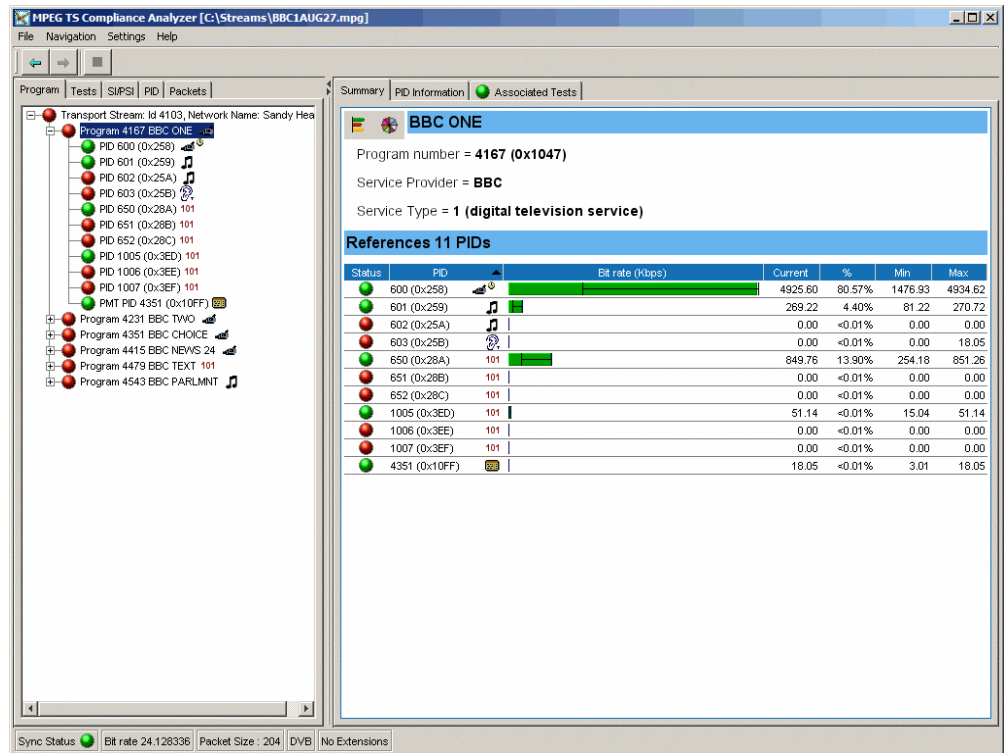
3-18 PID

PID

ビット・レートは[プログラム]および[PID サマリ]に表示されます。表示されるビット・レートはナビゲーション・ビューで強調表示されているノードによって異なります。

3-9

		[]
プログラム	Transport Stream (トランスポート・ストリーム)	すべてのプログラム
プログラム	プログラム	プログラム PID
PID	すべての PID	すべての PID
PID	二次ノード (予約、参照、非参照、ユーザ)	二次グループ PID 内の PID



3-19

PID

PID ビット・レートのサマリは、[サマリ]ビューの左上にあるアイコンを選択することによって棒グラフまたは円グラフで表示することができます。

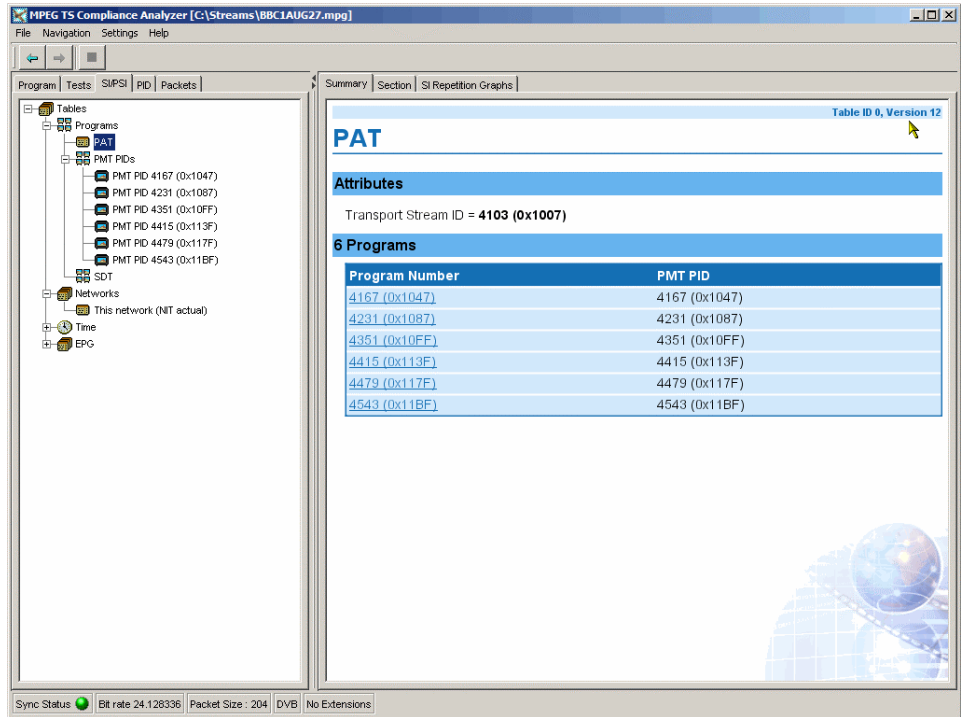


グラフの中に各プログラム/PID の一連の統計が表示されます。現在のビット・レートまたは平均ビット・レートを表示できます。平均ビット・レートを表示するには、[サマリ]ビューの状況依存メニューから[平均値を表示]オプションを選択します。事後解析では、現在のビット・レートは最終的なビット・レートです。

SI

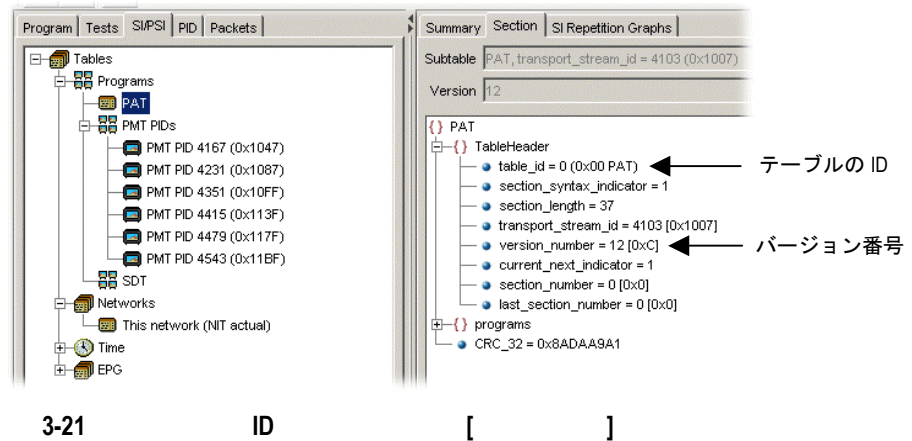
PAT

テーブルとそのバージョンは、[テーブル (SI/PSI)]ビューで表示できます。ナビゲーション・ビューでテーブルを表すノードが選択されているとき、テーブルの ID とバージョンが[サマリ]ビュー (右上) に図 3-20 : テーブルの ID とバージョン ([サマリ]ビュー) のように表示されます。



3-20 ID []

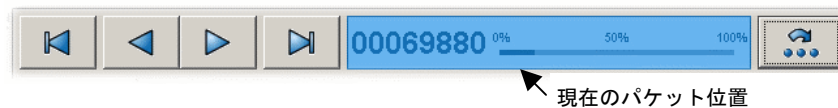
また、テーブルの ID とバージョンは、[テーブル (SI/PSI)]セクション・ビューを使用して、テーブル・ヘッダに図 3-21 : テーブルの ID とバージョン ([セクション]ビュー) のように表示することもできます。



3-21 ID []




トランスポート・ストリーム・パケットは、ヘッダとペイロードを含むデータの単位です。[パケット]ビューでは個別のトランスポート・ストリーム・パケットを識別し、検査することができます。

[パケット・サマリ]ビューの最上部のナビゲーション・バーは、パケット間の移動に使用します。コントロールの動作は[パケット・ナビゲーション]ビューで何が選択されているかによって異なります。[すべてのパケット]が強調表示されている場合、コントロールはすべてのパケットに作用します。PID が指定され、PID ノードに追加され、強調されている場合、コントロールは選択した PID を含んでいるパケットにだけ作用します。



パケット位置バーは、選択したパケットのストリーム内での位置を示します。

コントロールは次のように作用します。

	最初の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	前の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。
	次の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。



最後の該当パケット（ストリーム内の、または選択した PID を含んでいる）を選択します。



[パケットを表示]ダイアログ・ボックスを開きます。

また、パケット位置バーを使用してストリーム内をナビゲートすることもできます。カーソルを次に表示するパケットへ移動して、クリックします。同様に、バーの中のパケット番号をダブルクリックし、[パケットを表示]ダイアログ・ボックスに表示したいパケット番号を入力します。

パケットの指定と選択が完了したら、[パケット・サマリ]ビューに解釈されたコードと未処理データが 16 進および ASCII 形式で表示されます。



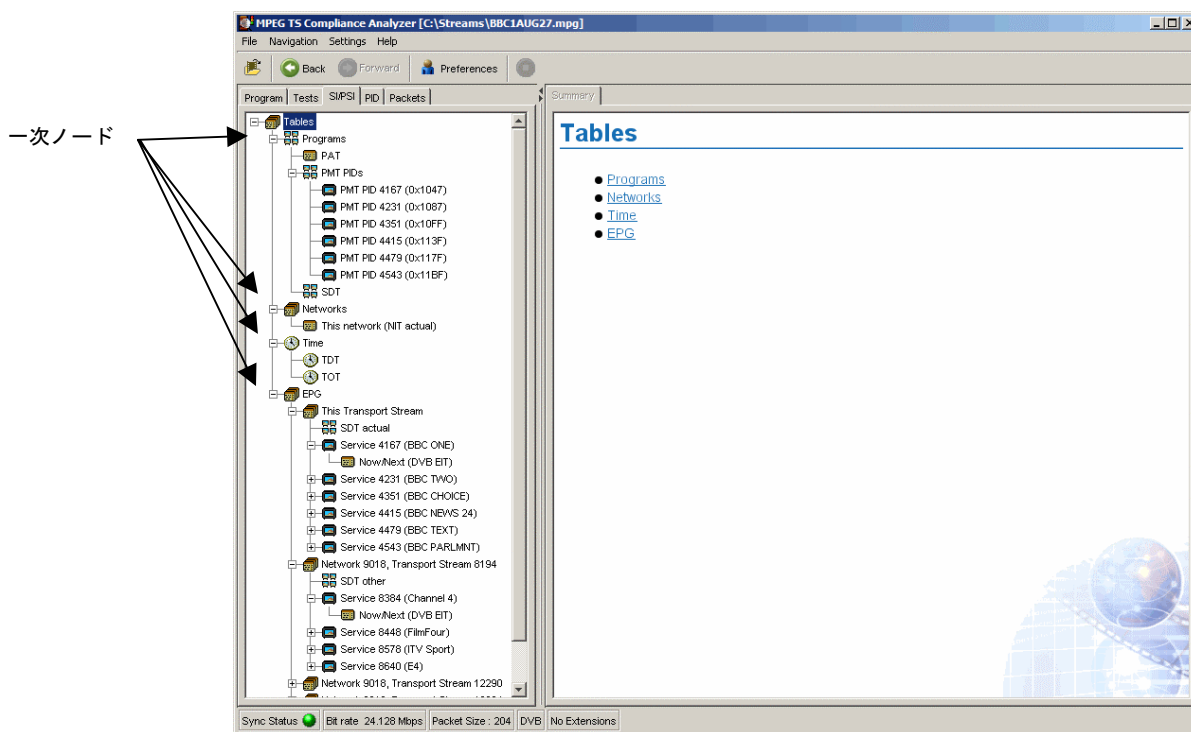
A SI/PSI

[テーブル]ビュー ([SI/PSI タブ]) は、サービス情報をツリー形式で表示します。このツリーは、解析したストリームの中で検出された、選択したデジタル・ビデオ標準に適合するすべてのサービス情報テーブル (MPEG プログラム固有情報、DVB サービス情報と ATSC および ISDB プログラム、およびシステム情報プロトコルを含む) を示します。このツリーは検出された各テーブルのノードを含みません。テーブル/ノードは機能別にまとめられています。

この付録では、各標準に含まれるノードを示しています。

図 A-1 は、DVB ストリーム解釈が選択されている[テーブル・ナビゲーション]ビューの例を示しています。

表 A-1～A-4 は、選択されている解釈標準とストリームの内容に応じて[SI/PSI ナビゲーション]ビューに表示されるノードを示しています。



A-1 SI/PSI DVB

A-1 MPEG SI/PSI

TS Info	
	TSDT
	PAT
	PMT PID
Conditional Access	
	CAT

A-2 DVB SI/PSI

	1	2	3
TS Info			
	Partial TS		
		DIT	
		SIT	
	BIT		
	PAT		
	PMT PID		
		PMT PID +	
	SDT		
Bouquets			
	BAT		
Conditional Access			
	CAT		
	NIT - This		
	NIT - Other		
Time			
	TOT		
	TDT		
EPG			
	This TS		
		SDT Actual	

A-2 DVB SI/PSI

	1	2	3
		Service (番号,名前)	
			Now/Next (EIT P/F)
			Schedule (EIT schedule)
	Other TS		
		SDT Other	
		Service (番号,名前)	
			Now/Next (EIT P/F)
			Schedule (EIT schedule)
	RST		
MHP Apps			
その他のテーブル			

A-3 ATSC SI/PSI

	1	2	3	4
TS Info				
	MGT			
プログラム				
	PAT			
	PMT PID			
	VCT C/T			
	ETT-V			
Conditional Access (条件付きアクセス)				
	CAT			
定格				
	RRT +			
Time (時間)				
	STT			
EPG				
	Source/Services			
		EIT0 → EIT127		
		Extended Text Messages		
指示されたチャンネル変更				
	DCCT id +			
	DCCSCT			
その他のテーブル				

A-4 ISDB-S SI/PSI

	1	2	3	4
TS Info				
	Partial TS			
		DIT		
		SIT		
	BIT			
	PAT			
	PMT PID			
	SDT			
Conditional Access				
	CAT			
	NIT - This			
	NIT - Other			
Time				
	TOT			
EPG				
	This TS			
		SDT Actual		
		Service (番号,名前)		
			Now/Next (EIT P/F)	
			Basic Schedule (EIT schedule)	
			Extended Schedule (EIT schedule)	
	Other TS			
		SDT Other		
		Service (番号,名前)		
			Now/Next (EIT P/F)	
			Basic Schedule (EIT schedule)	
			Extended Schedule (EIT schedule)	

A-4 ISDB-S SI/PSI

	1	2	3	4
	Maker id/ model id +			
その他のテ- ブル				

A-5 ISDB-T SI/PSI

	1	2	3	4
TS Info				
	Partial TS			
		DIT		
		SIT		
	BIT			
	PAT			
	PMT PID			
	SDT			
Conditional Access				
	CAT			
	NIT - This			
	NIT - Other			
Time				
	TOT			
EPG				
	This TS			
		SDT Actual		
		H		
			Service (番号,名前)	
				Now/Next (EIT P/F)
				Basic Schedule (EIT schedule)
				Extended Schedule (EIT schedule)

A-5 ISDB-T SI/PSI

	1	2	3	4
		M		
			Service (番号,名前)	
				Now/Next (EIT P/F)
				Basic Schedule (EIT schedule)
				Extended Schedule (EIT schedule)
		L		
			Service (番号,名前)	
				Now/Next (EIT P/F)
				Basic Schedule (EIT schedule)
				Extended Schedule (EIT schedule)
SDTT				
	SDTT (H)			
		Maker id/ model id +		
	SDTT (L)			
		Maker id/ model id +		
その他のテーブル				



本マニュアルまたはアナライザのユーザ・インタフェースに以下の頭字語が使用されています。

AIT	Application Information Table (アプリケーション情報テーブル)
ARIB	Association of Radio Industries and Businesses (電波産業会)
ASI	Asynchronous Serial Interface (非同期シリアル・インタフェース)
ATSC	Advanced Television Systems Committee (高画質テレビ・システム委員会)
BAT	Bouquet Association Table (Bouquet 関連付けテーブル)
BER	Bit Error Rate (ビット・エラー・レート)
CA	Conditional Access (条件付きアクセス)
CAT	Conditional Access Table (条件付きアクセス・テーブル)
CRC	Cyclic Redundancy Check (巡回冗長検査)
CSV	Comma Separated Values (カンマ区切り値)
CVCT	Cable Virtual Channel Table (ケーブル仮想チャンネル・テーブル)
DIT	Discontinuity Information Table (不連続情報テーブル)
DNS	Domain Name Server (ドメイン名サーバ)
DVB	Digital Video Broadcasting (デジタル・ビデオ放送)
ECM	Entitlement Control Message
EIT	Event Information Table (イベント情報テーブル)
EIT-k	番号付き EIT (k は数字に置換されます)
EMM	Entitlement Control Message
EPG	Electronic Program Guide (電子番組ガイド)
ES	Elementary Stream (基本ストリーム)
ETM	Extended Text Messages (拡張テキスト・メッセージ)
ETT	Extended Text Table (拡張テキスト・テーブル)
ETT-k	番号付き ETT (k は数字に置換される)
EVM	Error Vector Magnitude (変調精度)
GMT	Greenwich Meantime (グリニッジ標準時)
GPSI	General Purpose Serial Interface (汎用シリアル・インタフェース)

ID	識別子
IIP	ISDB-T Information Packet (ISDB-T 情報パケット)
IP	Internet Protocol (インターネット・プロトコル)
ISA	Integrated Systems Architecture (統合システム・アーキテクチャ)
ISDB	Integrated Services Digital Broadcasting
ISDB-S	BS デジタル放送システム
ISDB-T	地上デジタル放送システム
LAN	Local Area Network (ローカル・エリア・ネットワーク)
LED	Light Emitting Diode (ソフトウェア・ユーザ・インタフェース・コンポーネントです)
LNB	Low Noise Block (低ノイズ・ブロック)
MER	Modulation Error Ratio (変調誤差比)
MGT	Master Guide Table (マスタ・ガイド・テーブル)
MHEG	Multimedia and Hypermedia Experts Group
MHP	Multi-media Home Platform
MIP	Mega-Initialisation Packet
MPEG	Moving Picture Experts Group
NIT	Network Information Table (ネットワーク情報テーブル)
PAT	Program Association Table (プログラム関連付けテーブル)
PC	パーソナル・コンピュータ
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCR	Program Clock Reference (プログラム・クロック参照)
PES	Packetized Elementary Stream (パケット化基本ストリーム)
PID	パケット識別子
PMT	Program Map Table (プログラム・マップ・テーブル)
PSI	Program Service Information (プログラム・サービス情報) (MPEG)
PSIP	Program and System Information Protocol (プログラム・システム情報プロトコル) (ATSC)
PTS	Presentation Time Stamp (プレゼンテーション・タイム・スタンプ)
RF	Radio Frequency (無線周波数)
RRT	Rating Region Table (レーティング地域テーブル)
RST	Running Status Table (実行ステータス・テーブル)

RTM	Real-Time Monitor (リアルタイム・モニタ)
RUI	リモート・ユーザ・インタフェース
SDT	Service Description Table (サービス記述テーブル)
SFN	Single Frequency Network (単一周波数ネットワーク)
SI	Service Information (サービス情報) (DVB)
SIT	Selection Information Table (選択情報テーブル)
SMC	Sub Miniature Connector
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers (動画・テレビ技術者協会)
SNMP	Simple Network Management Protocol
SSI	Synchronous Serial Interface (同期シリアル・インタフェース)
STT	System Time Table (システム時間テーブル)
TDT	時刻日付テーブル
TEF	Transport Error Flag (トランスポート・エラー・フラグ)
TMCC	Transmission and Multiplexing Configuration Control (ISDB-S)
TOT	時間オフセット・テーブル
TS	Time Stamp (タイム・スタンプ)
TS	Transport Stream (トランスポート・ストリーム)
TSCA	Transport Stream Compliance Analyzer (トランスポート・ストリーム適合性アナライザ)
TSDT	Transport Stream Description Table (トランスポート・ストリーム記述テーブル)
TVCT	Terrestrial Virtual Channel Table (地上仮想チャンネル・テーブル)
TVRO	Television Receive Only (テレビ受信専用)
UTC	Coordinated Universal Time (世界協定時刻)
VCT	Virtual Channel Table (仮想チャンネル・テーブル)
XML	Extensible Markup Language (拡張マークアップ言語)

プログラムとサービス：本マニュアルでは、「プログラム」と「サービス」は同じ意味で使用しています。



PCR グラフ

- ドリフト・レート, 3-11
- 誤差, 3-11
- 周波数オフセット, 3-11
- 総ジッタ, 3-12
- 到達間隔, 3-11

PID ビュー, 1-4, 2-27

アイコン

- インタフェース管理, 3-3
- オブジェクト識別, 3-3
- グラフ管理, 3-3
- パケット管理, 3-3

イベント・ログ, 3-17

- 色分け, 3-17

ウィンドウ管理, 3-2

- サイズ変更, 3-2
- 列のソート, 3-3

エラー・ステータス LED, 2-5

グラフ

- PCR, 3-10
- カーソル, 3-7
- コントロール, 3-8
- ズーム, 3-10
- データ, 3-8
- メニュー, 3-8

限界, 3-9

追加/削除, 3-9

グラフ管理, 3-5

コンテキスト・メニュー, 3-27

タスク例, 3-32

テーブル(SI/PSI)ビュー, 2-21

テスト・ビュー, 2-15

ナビゲーション

PID ビュー, 1-4, 2-27

テーブル(SI/PSI)ビュー, 2-21

テスト・ビュー, 2-15

パケット・ビュー, 2-33

プログラム・ビュー, 2-7

ナビゲーション・メニュー, 3-24

パケット・ビュー, 2-33

パラメータ

すべて編集, 3-16

編集, 3-13

ビット・レート, 3-20

エラー表示, 3-21

円グラフ, 3-23

範囲バー, 3-21

棒グラフ, 3-20

ファイル・メニュー, 3-24

プログラム・ビュー, 2-7

ヘルプ・メニュー, 3-25

メニュー

コンテキスト, 3-27

ナビゲーション, 3-24

ファイル, 3-24

ヘルプ, 3-25

設定, 3-25

ユーザ設定

フォント, 3-26

一般, 3-26

言語管理, 1-12

設定メニュー, 3-25