

MTS400 シリーズ
MPEG テスト・システム
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル



MTS400 シリーズ
MPEG テスト・システム
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル

Copyright © Tektronix. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその子会社や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。

Tektronix 製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等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。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

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

Tektronix 連絡先

Tektronix, Inc.
14200 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート:

- 北米内: 1-800-833-9200 までお電話ください。
- 世界の他の地域では、www.tektronix.com にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

保証

当社では、本製品において、出荷の日から1年間、材料およびその仕上がりについて欠陥がないことを保証します。この保証期間中に製品に欠陥があることが判明した場合、当社では、当社の裁量に基づき、部品および作業の費用を請求せずに当該欠陥製品を修理するか、あるいは当該欠陥製品の交換品を提供します。保証時に当社が使用する部品、モジュール、および交換する製品は、新しいパフォーマンスに適応するために、新品の場合、または再生品の場合もあります。交換したすべての部品、モジュール、および製品は当社で保有されます。

本保証に基づきサービスをお受けいただくため、お客様には、本保証期間の満了前に当該欠陥を当社に通知していただき、サービス実施のための適切な措置を講じていただきます。お客様には、当該欠陥製品を梱包していただき、送料前払いにて当社指定のサービス・センターに送付していただきます。本製品がお客様に返送される場合において、返送先が当該サービス・センターの設置されている国内の場所であるときは、当社は、返送費用を負担します。しかし、他の場所に返送される製品については、すべての送料、関税、税金その他の費用をお客様に負担していただきます。

本保証は、不適切な使用または不適切もしくは不十分な保守および取り扱いにより生じたいかなる欠陥、故障または損傷にも適用されません。当社は、以下の事項については、本保証に基づきサービスを提供する義務を負いません。a) 当社担当者以外の者による本製品のインストール、修理またはサービスの試行から生じた損傷に対する修理。b) 不適切な使用または互換性のない機器への接続から生じた損傷に対する修理。c) 当社製ではないサプライ用品の使用により生じた損傷または機能不全に対する修理。d) 本製品が改造または他の製品と統合された場合において、改造または統合の影響により当該本製品のサービスの時間または難度が増加したときの当該本製品に対するサービス。

この保証は、明示的または黙示的な他のあらゆる保証の代わりに、製品に関して当社がお客様に対して提供するものです。当社およびベンダは、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。欠陥製品を修理または交換する当社の責任は、本保証の不履行についてお客様に提供される唯一の排他的な法的救済となります。間接損害、特別損害、付随的損害または派生損害については、当社およびそのベンダは、損害の実現性を事前に通知されていたか否に拘わらず、一切の責任を負いません。

[W2 - 15AUG04]

保証

当社では、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のプログラムのエンコードにおいて、出荷の日から3か月間、材料およびその仕上がりについて欠陥がないことを保証します。この保証期間中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、当社では、当該欠陥メディアの交換品を提供します。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を除き、本ソフトウェア製品は、明示的保証または暗示的保証を問わず何等保証のない“現状有姿”のまま提供されています。当社では、本ソフトウェア製品に含まれ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、エラーが発生しないことのいずれも保証いたしません。

本保証に基づきサービスをお受けいただくため、お客様には、本保証期間の満了前に当該欠陥を当社に通知していただきます。お客様から通知を受けた後、妥当な期間内に材料およびその仕上がりについて欠陥がない交換品を提供できない場合、お客様は、本ソフトウェア製品のライセンスを終了して本製品とその関連材料を返却し、お客様が既に支払った代金を払い戻すことができます。

この保証は、明示的または黙示的な他のあらゆる保証の代わりに、製品に関して当社がお客様に対して提供するものです。当社およびベンダは、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。欠陥メディアの交換またはお客様が支払った代金払い戻しを行う当社の責任は、本保証の不履行についてお客様に提供される唯一の排他的な法的救済となります。間接損害、特別損害、付随的損害または派生損害については、当社およびそのベンダは、損害の実現性を事前に通知されていたか否に拘わらず、一切の責任を負いません。

[W9b - 15AUG04]

重要

機器を操作する前にお読みください

本ソフトウェアは、Tektronix, Inc. からのライセンスに基づき提供されます。本プログラムの保有期間が 30 日を超えた場合、または方法の如何を問わず本プログラムが使用された場合、お客様は、本ライセンス条項を承諾したものとみなされます。

同梱のソフトウェア・ライセンス契約書をよくお読みください: 本ライセンス条項にご同意頂けない場合、最寄りのテクトロニクス営業所までお早めにお問い合わせの上、返品に関する手配をご用命ください。

テクトロニクス・ソフトウェア・ライセンス契約書

機器内に搭載されたプログラムも含む本プログラムは、本契約条項を条件として提供されます。本プログラムの保有期間が 30 日を超えた場合、または方法の如何を問わず本プログラムが使用された場合、お客様は、本契約条項を承諾したものとみなされます。これらの条項にご同意頂けない場合、未使用のプログラムおよび関連資料をテクトロニクスへ至急ご返送ください。お支払い頂いたライセンス料金を全額払い戻します。(機器に搭載された本プログラムの返却については、最寄りのテクトロニクス営業所までお問い合わせください。)

定義: 「テクトロニクス」とは、機器を供給している米国オレゴン州法人 Tektronix, Inc. または他の国もしくは地域のテクトロニクス・グループ法人を意味します。

「プログラム」とは、この契約書に該当するテクトロニクスのソフトウェア製品、またはこの契約書を同梱している機器に含まれているソフトウェア製品(実行可能なプログラムとデータの一方または両方)を意味します。

「お客様」とは、このプログラムを発注した個人または組織を意味します。

ライセンス: お客様は、次の行為を行うことができます。

1. 一時点で 1 台の機器上でのみ本プログラムを使用すること。
2. 本プログラムがフローティング・ユーザ・ライセンスに基づき提供された場合、正規ユーザが複数台の機器上で本プログラムを使用すること。ただし、一時点での正規ユーザ総数がライセンスに規定の同時使用ユーザ総数を超えないことを条件とします。
3. 1 台の機器上で使用することを条件として、本プログラムを改変し、または他のプログラムと併合すること。
4. 保管またはバックアップの目的で本プログラムを複製すること。ただし、かかる複製物がどの時点においても 1 部を超えて存在しないことを条件とします。本プログラムがフローティング・ユーザ・ライセンスに基づき提供された場合、正規ユーザが使用することを条件として、複数台の機器上に本プログラムをコピーすることができます。

お客様は、自己が作成した本プログラムの各複製物に対し、テクトロニクスから受領した本プログラムと同一の著作権表示および権利制限事項を明示する必要があります。

お客様は、次の行為を行うことができません。

1. フローティング・ユーザ・ライセンスまたは別途のサイト・ライセンスに基づく場合を除き、同時に複数台の機器上で本プログラムを使用すること。
2. テクトロニクスから書面による事前の許可を得ることなく、第三者もしくは外部の組織に対し本プログラムを譲渡すること、またはお客様が所属している法人に対し本プログラムを譲渡すること。ただし、本プログラムが搭載されている機器を譲渡する場合を除きます。
3. 管轄権を有する米国または他国政府の法令により輸出または再輸出が制限されている国に対し、必要とされる場合の米国商務省輸出管理局およびかかる他国政府機関の事前の許可なく、本プログラム、関連資料またはこれらの直接的産物を直接または間接的に輸出または再輸出すること。

4. オブジェクトコード形式の本プログラムについて、目的の如何を問わず逆コンパイルまたは逆アセンブルを行うこと。
5. 本プログラムの関連資料を複製すること。

1 台の機器に搭載された本プログラムが他の機器に移転されることなく 1 台以上の他の機器をローカルまたはリモートで支援する場合、かかる他の機器は、「1 台の機器」の定義に含まれるものとします。本プログラムを複数の機器に個別に搭載してそれぞれをローカルで稼働させるという運用形態をとる場合、本プログラムを使用する機器ごとに、またはフローティング・ユーザ・ライセンスに基づく正規の同時使用ユーザごとに別個のライセンスが必要となります。

本プログラムおよびそのすべての複製物(本プログラムまたはかかる複製物が存在するメディアを除きます)に係る権利は、テクトロニクスに、またはテクトロニクスが各ライセンス権を取得した第三者に帰属します。

お客様は、本プログラムの保有もしくは使用または本ライセンスについて本契約発効以後に課されるすべての税金を期限までに支払い、かかる税金につき必要とされるすべての届出を行います。

本プログラムのうちお客様により改変された部分、または他のプログラムと併合された部分に対しても、本契約条項が適用されます。

本プログラムが米国政府機関により、または当該機関のために取得された場合、本プログラムは、私企業の費用負担にて開発されたコンピュータ・ソフトウェアとみなされ、本契約におけるライセンス許諾は、調達関係の適用法令にて定義されるとおり、本プログラムおよび関連資料における制限された権利をお客様に許諾することとして解釈されます。

本契約条項により明示的に許可された場合を除き、お客様は、本プログラムを使用、複製、改変、併合、または第三者に譲渡することができません。

本プログラムの複製物、改変物、または併合部分が譲渡された場合、本契約において許諾されたライセンスは、自動的にただちに解約されます。

期間: 本契約において許諾されたライセンスは、お客様が本契約を承諾した時点から発効し、本契約の規定により解約されるまで有効に存続します。お客様は、テクトロニクスに書面にて通知することにより、本ライセンスをいつでも解約することができます。お客様が本契約条項に違反した場合において、テクトロニクスまたはテクトロニクスが各ライセンス権を取得した第三者からその旨の通知があった日から 30 日以内にかかる違反が是正されなかったときは、テクトロニクスまたはかかる第三者は、本ライセンスを解約することができます。本契約の解約後、お客様は、本プログラムおよび関連資料を、形態の如何を問わずその複製物のすべてと共に、ただちにテクトロニクスに返還し、または破棄します。

制限保証: テクトロニクスは、本プログラムが提供されたメディアおよび本プログラムのメディアへの記録状態に材質および製造上の欠陥がないことを、発送後3ヵ月間保証します。当該保証期間中にかかるメディアまたは記録状態に欠陥があることが判明した場合、テクトロニクスは、欠陥メディアと交換に代替品を提供します。本プログラムが提供されたメディアに関する場合を除き、本プログラムは、明示または黙示の何等の保証もなく現状のままで提供されます。テクトロニクスは、本プログラムの機能がお客様の要求を満たすこと、および本プログラムに動作の中断または誤動作が全くないことについては保証しません。

本保証に基づくサービスを受けるため、お客様は、当該保証期間の満了前に欠陥をテクトロニクスに通知します。その後妥当な期間内にテクトロニクスが材質および製造上の欠陥のない代替品を提供することができなかった場合、お客様は、かかる本プログラムのライセンスを解約し、本プログラムおよび関連資料を返却して払戻しを受けることができます。

本保証は、明示であると黙示であるとを問わず、他の一切の保証に代わって、本プログラムにつきテクトロニクスにより行われます。テクトロニクスおよびその販売店は、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。本保証の違反につきお客様に為される救済は、テクトロニクスが欠陥メディアを交換し、またはお支払済ライセンス料があればその払戻しを行うことに限定されます。

責任の制限: お客様による本プログラムの保有または使用に起因または関係する間接損害、特別損害、付随的損害、および派生損害については、テクトロニクスおよびテクトロニクスがライセンス権を取得した第三者は、かかる損害が発生し得る旨の事前通知を受けていた場合といえども、いかなる責任をも負いません。

第三者の免責事項: 別途明示的に合意した場合を除き、テクトロニクスがライセンス権を取得した第三者は、本プログラムにつきいかなる保証も行わず、本プログラムの使用につきいかなる責任も負わず、また、本プログラムに関する支援または情報を提供するいかなる義務をも負いません。

一般条項: 本契約書は、本プログラムの使用、複製、及び譲渡に関する当事者間の完全なる合意事項を構成します。

お客様は、テクトロニクスの事前の書面による同意なく、本契約及び本契約において許諾されたライセンスを第三者に譲渡することができません。

本契約および本契約において許諾されたライセンスは、米国オレゴン州法令に準拠します。

本契約または本契約において許諾されたライセンスにつきご不明な点がございましたら、最寄りのテクトロニクス営業所までお問い合わせください。

ビデオ・テスト・シーケンスに対する追加ライセンス供与: ソフトウェア製品には何らかのテスト・パターン、ビデオ・テスト・シーケンス、およびビデオ・クリップ(合わせて「ビデオ・テスト・シーケンス」)が含まれている場合があります。その場合、ビデオ・テスト・シーケンスに関するお客様の権利は以下の条項のとおりです。

お客様はビデオ・テストの実行に伴い、ビデオ・テスト・シーケンスの使用、複製、改変、ならびに個々のビデオ・テスト・シーケンスの表示もしくは複製の配布を行うことができます。

お客様は、以下のいかなる行為についても許諾されていません。

1. お客様はテクトロニクスからの書面による事前の許可を得ることなく、ビデオ・テスト・シーケンスの集合体について、かかるビデオ・テスト・シーケンスを含む元の機器を売却する場合を除き、配布することはできません。
2. お客様は、ビデオ・テスト・シーケンスの第三者による配布を許可することはできません。
3. お客様は、本ビデオ・テスト・シーケンスの複製を単独で販売、ライセンス供与、もしくは配布してはなりません。またかかるビデオ・テスト・シーケンスが製品やサービスの価値の主体をなす場合は、いかなる集合体、製品、サービスの一部としても販売、ライセンス供与、もしくは配布することはできません。

お客様は、お客様によって改変されたビデオ・テスト・シーケンスの使用もしくは配布の結果生じたいかなる申立てもしくは訴訟(弁護士費用を含む)に対してもテクトロニクスを免責し、補償し、また弁護しなければなりません。

お客様の製品やサービスにかかるビデオ・テスト・シーケンスの複製を含める場合は有効な著作権表示を含めなければなりません。

目次

安全にご使用いただくために.....	iii
適合性	vi
EMC	vi
安全性	vii
環境条件について.....	ix
まえがき	x
主な特長	x
マニュアル	xi
このマニュアルの表記規則	xii
設置	1
設置の前に.....	1
動作条件.....	1
本機器への接続.....	2
MTS4USB 型の設置.....	8
MTS4SA 型スタンドアローン・システムのインストール	8
機器の電源をオンにする.....	14
機器の電源をオフにする.....	14
VLC メディア・プレーヤのインストール	15
ネットワーク構成	16
操作.....	23
製品の説明	23
ソフトウェア・アプリケーション	23
アプリケーションの起動	26
デュプレックス操作	27
手順.....	29
MTS400 シリーズ・アプリケーションの使用.....	29
MTS400 シリーズ・システムのリカバリ.....	41
使用例	49
トランスポート・ストリームの作成、表示、および解析	49
アクセサリ	71
スタンダード・アクセサリ	71
オプション・アクセサリ	72
ユーザ・メンテナンス	73
一般的な注意事項	73
予防保全.....	73
問題が発生した場合	75
輸送用の再梱包.....	76
索引	

安全にご使用いただくために

人体への損傷を避け、本製品や本製品に接続されている製品への損傷を防止するために、次の安全性に関する注意をよくお読みください。

安全にご使用いただくために、本製品の指示に従ってください。

資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。

本製品をご使用の際に、規模の大きなシステムの他の製品にアクセスしなければならない場合があります。システムの操作に関する警告や注意事項については、他製品のマニュアルにある安全に関するセクションをお読みください。

火災や人体への損傷を避けるには

適切な電源コードを使用してください。 本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。

接続と切断は正しく行ってください。 プローブと検査リードは、電圧ソースに接続されている間は着脱しないでください。

本製品を接地してください。 本製品は、電源コードのグラウンド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラウンド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、製品が正しく接地されていることを確認してください。

すべての端子の定格に従ってください。 火災や感電の危険を避けるために、本製品のすべての定格とマーキングに従ってください。本製品に電源を接続する前に、定格の詳細について、製品マニュアルを参照してください。

共通端子を含むどの端子にも、その端子の最大定格を超える電位をかけないでください。

電源を切断してください。 電源コードの取り外しによって主電源が切り離されます。電源コードをさえぎらないでください。このコードは常にアクセス可能であることが必要です。

カバーを外した状態で動作させないでください。 カバーやパネルを外した状態で本製品を動作させないでください。

故障の疑いがあるときは動作させないでください。 本製品に故障の疑いがある場合、資格のあるサービス担当者に検査してもらってください。

露出した回路への接触は避けてください。 電源がオンのときに、露出した接続部分やコンポーネントに触れないでください。

バッテリーの交換を正しく行ってください。 指定されたタイプおよび定格のバッテリーと交換してください。

適切なヒューズを使用してください。 本製品用に指定されたタイプおよび定格のヒューズのみを使用してください。

保護メガネを着用してください。 高輝度の光線にさらされる場合やレーザー放射が存在する場合は、保護メガネを着用してください。

湿気の多いところでは動作させないでください。

爆発性のあるガスがある場所では使用しないでください。

製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください。

適切に通気してください。適切な通気が得られるような製品の設置方法の詳細については、マニュアルの設置方法を参照してください。

本マニュアル内の用語

本マニュアルでは、次の用語を使用します。



警告: 人体や生命に危害をおよぼすおそれのある状態や行為を示します。



注意: 本製品やその他の接続機器に損害を与える状態や行為を示します。

本製品に関する記号と用語

本製品では、次の用語を使用します。

- DANGER: ただちに人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- WARNING: 人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- CAUTION: 本製品を含む周辺機器に損傷を与える可能性があることを示します。

本製品では、次の記号を使用します。



注意
マニュアル
参照



警告
高電圧



保護接地
(アース)
端子



スタンバイ

適合性

このセクションでは、本機器が適合している EMC 基準、安全基準、および環境基準について説明します。

EMC

EC 適合宣言 - EMC

指令 2004/108/EC 電磁環境両立性に適合します。『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の仕様に準拠します。

EN 61326-1:2006、EN 61326-2-1:2006: 測定、制御、および実験用途の電子機器を対象とする EMC 基準。^{1 2 3}

- CISPR 11:2003: グループ 1、クラス A、放射および伝導エミッション
- IEC 61000-4-2:2001: 静電気放電イミュニティ
- IEC 61000-4-3:2002: RF 電磁界イミュニティ
- IEC 61000-4-4:2004: ファスト・トランジェント/バースト・イミュニティ
- IEC 61000-4-5:2001: 電源サージ・イミュニティ
- IEC 61000-4-6:2003: 伝導 RF イミュニティ
- IEC 61000-4-11:2004: 電圧低下と停電イミュニティ⁴

EN 61000-3-2:2006: AC 電源高調波エミッション

EN 61000-3-3:1995: 電圧の変化、変動、およびフリッカ

欧州域内連絡先:

Tektronix UK, Ltd.
Western Peninsula
Western Road
Bracknell, RG12 1RF
United Kingdom

- 1 本製品は住居区域以外での使用を目的としたものです。住居区域で使用すると、電磁干渉の原因となることがあります。
- 2 本製品をテスト対象に接続した状態では、この規格が要求するレベルを超えるエミッションが発生する可能性があります。
- 3 ここに挙げた各種 EMC 規格に確実に準拠するには、高品質なシールドを持つインタフェース・ケーブルが必要です。
- 4 70%/25 サイクルの電圧低下および 0%/250 サイクル瞬断の各テスト・レベルにおいて、性能基準 C を適用します (IEC 61000-4-11)。

オーストラリア/ニュージーランド適合宣言 - EMC

ACMA に従い、次の規格に準拠することで Radiocommunications Act の EMC 条項に適合しています。

- CISPR 11:2003: グループ 1、クラス A、放射および伝導エミッション (EN 61326-1:2006 に準拠)

安全性

EC 適合宣言 – 低電圧指令

『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の基準に準拠します。

低電圧指令 2006/95/EC

- EN 61010-1:2001:測定、制御および実験用途の電子装置に対する安全基準

米国の国家認定試験機関のリスト

UL61010B-1:2003:初版。測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準

カナダ規格

- CAN/CSA C22.2 No.1010.1-92:測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準
- CAN/CSA C22.2 No. 1010.1B 97、CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 (修正条項第 2):測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準

その他の基準に対する適合性

- IEC 61010-1:2001:測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準

機器の種類

測定機器

安全クラス

クラス 1 – アース付き製品。

汚染度

製品内部およびその周辺で発生する可能性がある汚染の尺度です。通常、製品の内部環境は外部環境と同じとみなされます。製品は、その製品に指定されている環境でのみ使用してください。

- 汚染度 1:汚染なし、または乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。このカテゴリの製品は、通常、被包性、密封性のあるものか、クリーン・ルームでの使用を想定したものです。
- 汚染度 2:通常、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的な導電性が発生することもまれにあります。これは、標準的なオフィスや家庭内の環境に相当します。一時的な結露は製品非動作時のみ発生します。
- 汚染度 3:導電性のある汚染、または通常は乾燥して導電性を持たないが結露時に導電性を帯びる汚染。これは、温度、湿度のいずれも管理されていない屋内環境に相当します。日光や雨、風に対する直接の曝露からは保護されている領域です。
- 汚染度 4:導電性のある塵、雨、または雪により持続的な導電性が生じる汚染。これは一般的な屋外環境に相当します。

汚染度

汚染度 2 (IEC 61010-1 の定義による)。注: 屋内使用のみについての評価です。

過電圧カテゴリ

過電圧カテゴリ (電源入力)

環境条件について

このセクションでは本製品が環境に及ぼす影響について説明します。

使用済み製品の処理方法

機器またはコンポーネントをリサイクルする際には、次のガイドラインを順守してください。

機器のリサイクル: 本製品の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害となる可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄する際には適切に処理する必要があります。有害物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を減らすため、機材の大部分を再利用またはリサイクルできる適切な方法で処理してください。



この記号は、本製品が WEEE (廃棄電気・電子機器) およびバッテリーに関する Directive 2002/96/EC および 2006/66/EC に基づき、EU の諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、Tektronix Web サイト (www.tektronix.com) の「Service & Support」のセクションを参照してください。

水銀に関するお知らせ: この製品に使用されている LCD バックライト・ランプには、水銀が含まれています。廃棄にあたっては、環境への配慮が必要です。廃棄およびリサイクルに関しては、お住まいの地域の所轄官庁にお尋ねください。

過塩素酸塩材: 本製品には 1 つまたは複数の CR 型リチウム電池が搭載されています。CR 型リチウム電池はカリフォルニア州法により過塩素酸塩材として規定され、特別な取り扱いが求められています。詳細については、www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate を参照してください。

有害物質に関する規制

本製品は Monitoring and Control (監視および制御) 装置に分類されており、2002/95/EC RoHS Directive (電気・電子機器含有特定危険物質使用制限指令) の適用範囲外です。

まえがき

このマニュアルでは、当社の MTS400 シリーズ MPEG テスト・システムの機能と使用方法について説明します。このマニュアルでは、次の規則に従って製品名を表します。

- MTS400 シリーズ・システム: MTS415 型、MTS430 型および MTS4SA 型を表します。
- MTS415 型システム: MTS415 型のみを表します。
- MTS430 型システム: MTS430 型のみを表します。
- MTS4SA 型スタンドアロン・システム: MTS4SA 型のみを表します。
- MTS400P 型システム: MTS400P 型のみを表します。

このマニュアルでは MTS400P 型の操作方法については説明していません。操作に関しては、『MTS400P 型クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-2611-XX)を参照してください。

- MTX100B 型 / RTX100B 型 / RTX130B 型: それぞれ、MTX100B 型 MPEG レコーダ & プレーヤ、RTX100B 型 ISDB-T RF 信号ゼネレータ、および RTX130B 型 QAM & VSB RF 信号ゼネレータのみを表します。

主な特長

- MPEG、DVB、ATSC、ISDB、および ISDB-TB (ブラジル) などの広範囲の DTV 規格をサポートしています。これらの規格の地上波、ケーブル、衛星、および地域別の放送方式に特定の SI が対応します。
- さまざまなインタフェースと解析機能により、RF または IP レイヤ・トランスミッション・リンクやトランスポート・ストリーム・コンテンツ処理など、あらゆるネットワーク環境で発生する問題を診断するために必要な接続が実現します。
- クロスレイヤ障害解析やログ機能が内蔵されているため、1 つの機器で障害診断を行うことができ、トラブルシューティング時の調査にかかる時間を短縮できます。
- 再生機能を用いれば、IP マルチセッションのレプリケーションをシミュレートすることで、被測定ネットワークや被測定デバイスの動作を評価できます。
- CaptureVu™ テクノロジにより、リアル・タイムおよびオフラインでシステム・イベントの取り込みと解析ができます。
- 革新的でプログラム中心のユーザ・インタフェースによって、経験の長短を問わず、誰でも専門家並みの判断を下すことができます。
- 多重ストリームおよびエレメンタリ・ストリームのコンプライアンスをチェックする H.264 バッファ解析では、H.264 コンテンツが含まれるトランスポート・ストリームの作成と解析に使用できる強力なツール群が提供されます。
- Tclips MPEG テスト・ストリーム

マニュアル

このマニュアルでは、MTS400 シリーズ・システムの設置と基本的な操作方法について説明します。また、この製品には以下のマニュアルがあります。

項目	目的	参照先
MTS400 シリーズ・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル (071-2607-XX 英語、071-2608-XX 日本語)	テスト・システムの設置方法および使用方法の概要を説明します。	 +  +  www.Tektronix.com
MTS400 シリーズ・アナライザ・アプリケーション・ユーザ・マニュアル (077-0205-XX)	TSCA、PES アナライザ、T-STD バッファ・アナライザ、および ES アナライザの各アナライザ・アプリケーションに関する操作方法を説明します。	 +  www.Tektronix.com
MTS400 シリーズ・ゼネレータ・アプリケーション・ユーザ・マニュアル (077-0204-XX)	マルチプレクサ、MPEG Player、TS エディタ、Make Seamless Wizard、トランスポート・ストリーム・カッタ、およびスクリプト・パッドの各ゼネレータ・アプリケーションに関する操作方法を説明します。	 +  www.Tektronix.com
MTS400 シリーズ・カラーセル・アプリケーション・ユーザ・マニュアル (077-0203-XX)	カラーセル・アナライザおよびカラーセル・ゼネレータ・アプリケーションの操作について説明します。	 +  www.Tektronix.com
MTS400 シリーズ・プログラマ・マニュアル (077-0206-XX)	MPEG Player アプリケーションの制御用プログラマ・コマンドについて説明します。	 +  www.Tektronix.com
MTS400 シリーズ・リリース・ノート (077-0200-XX)	テスト・システムに関する既知の問題について説明します。	 www.Tektronix.com
MTS4EA 型圧縮ビデオ・エレメンタリ・ストリーム・アナライザ・ユーザ・マニュアル (071-1641-XX)	MTS4EA 型アプリケーション・ソフトウェアの操作方法を説明します。	 +  +  www.Tektronix.com

項目	目的	参照先
MTS4CC 型エレメンタリ・ストリーム・コンプライアンス・チェッカ・ユーザ・マニュアル (071-2075-XX)	MTS4CC 型アプリケーション・ソフトウェアの操作方法を説明します。	 +  +  www.Tektronix.com

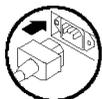
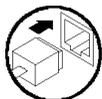
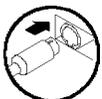
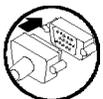
ユーザ・マニュアルは Tektronix Web サイト (www.tektronix.com/manuals) からダウンロードできます。

次の URL を使用すると、次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 規格 (国際標準化機構) - www.iso.org/
- DVB 標準 (欧州電気通信標準化機構) - www.etsi.org/
- ATSC 標準 (高画質テレビ・システム委員会) - www.atsc.org/

このマニュアルの表記規則

このマニュアルでは、次のようなマークが使用されています。

手順番号	フロント・パネルの電源	電源の接続	ネットワーク	PS2	SVGA	USB
						

設置

設置の前に

機器を受け取ったら、次の手順で検査を実行してください。

1. 輸送用段ボール箱に、機器破損の可能性を示す外部損傷がないかどうかを検査します。
2. 輸送用段ボール箱から MTS400 シリーズの機器を取り出します。
3. 輸送中に機器に損傷がなかったかどうかを調べます。機器の外側に傷や衝撃の痕跡がないことを確認してください。出荷に先立ち、機器は機械的損傷の有無を徹底的に検査されています。

注: 輸送が必要になった場合に機器を再梱包できるように、段ボール箱や梱包材は保管しておいてください。(76 ページ「輸送用の再梱包」参照)。

4. 標準アクセサリおよびご注文のオプション・アクセサリがすべて届いていることを確かめてください。(71 ページ「アクセサリ」参照)。
5. 機器の設置後に、機能チェックの手順を実行します。機能チェック手順については、『MTS400 シリーズ MPEG テスト・システム仕様および性能検査に関するテクニカル・リファレンス』マニュアルを参照してください。

動作条件

以下の表は、MTS400 シリーズ・システムの動作電源要件を示しています。MTS400 シリーズ機器の動作電源要件の詳細については、『MTS400 シリーズ MPEG テスト・システム仕様および性能検査に関するテクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 1: 電源動作の要件

要件	仕様
動作温度	+ 5 °C ~ + 40 °C
動作高度	0 ~ 3,000 m (9,800 フィート)
電源電圧	100 ~ 240 VAC ≥ 10% (90 ~ 264 VAC RMS)
周波数レンジ	50/60 Hz
最大消費電力	4 A
突入サージ電流	13 A (240 VAC/50 Hz) 4.8 A (ピーク時 100 VAC/60 Hz)
ヒューズ定格	T6.3AH/250 V、高速、オペレータによる交換不可。資格のあるサービス担当者へ依頼すること。
過電圧カテゴリ	II (IEC61010-1 の定義に基づく)
汚染度	2 (IEC61010-1 の定義に基づく)。評価対象は屋内用途のみ

本機器への接続

このセクションでは、MTS400 シリーズ・システムの機器の設置方法について説明します。解析機能(有効な場合)は、電源を供給し、機器のハード・ディスク上でトランスポート・ストリームを利用できるようにするだけで使用できます。監視およびリアルタイム解析機能は同様に電源を必要としますが、外部トランスポート・ストリームへの接続も必要となります。

MTS400 シリーズ・システムおよび MTX100B 型 / RTX100B 型 / RTX130B 型の各機器は、購入時にご注文いただいたソフトウェアおよびハードウェア・オプションで構成されています。MTS400 シリーズ・システムのオプションは、当社のアップグレード・キットを使用して追加できます。



注意: MTS400 シリーズ・システムの機器は垂直にして使用しないでください。垂直方向に配置して使用すると、ユニットの後部に十分な通気またはケーブル用スペースを確保できません。

過熱による装置の損傷を防ぐために、装置をベンチ上に配置するときは、装置キャビネットの後部および両側面に少なくとも 2 インチ (5.1 cm) のスペースを確保してください。

リア・パネル・コネクタ

このセクションでは、標準的な電気接続、信号接続、およびネットワーク接続について説明します。



注意： その他の接続がすべて行われるまで、装置に電源を供給しないでください。

次の図は、MTS400 シリーズ・システムのリア・パネル・コネクタを示しています。

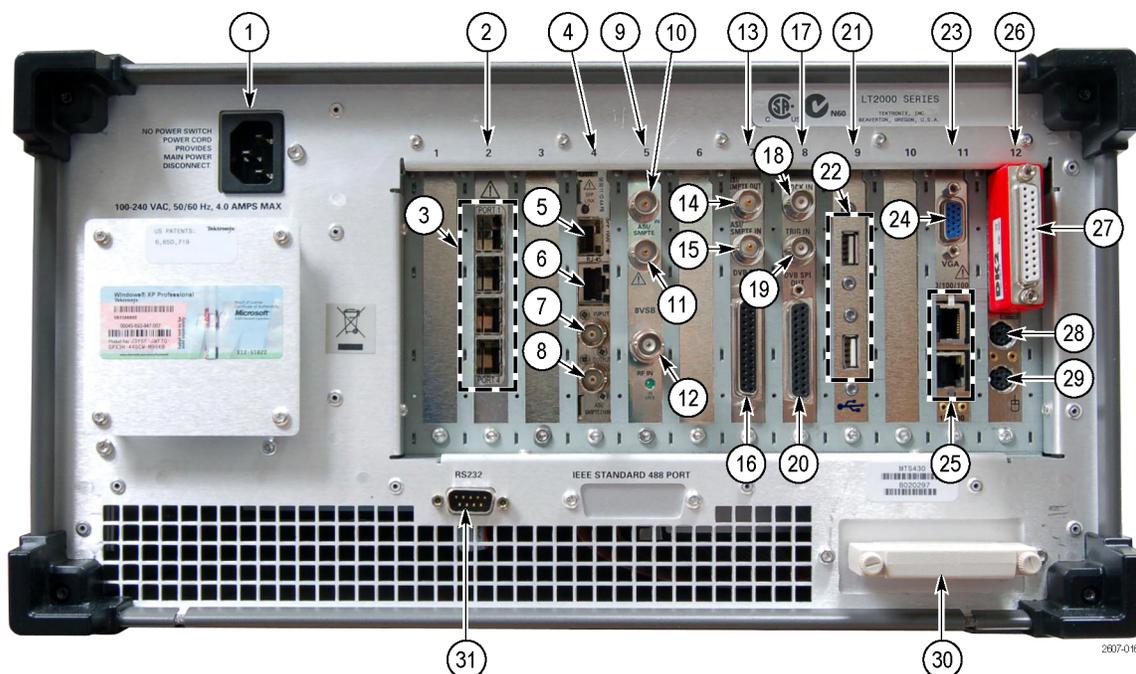


図 1: MTS400 シリーズのリア・パネル

次の表に、トランスポート・ストリーム、ネットワーク、および周辺装置のコネクタの仕様を示します。各コネクタおよび信号の入出力フォーマットの詳細については、『MTS400 シリーズ MPEG テスト・システム仕様および性能検査のテクニカル・リファレンス』を参照してください。



注意： リア・パネルの図は参考情報です。以下の点にご注意ください。

- GbE Video over IP インタフェース・カードを使用する場合は、スロット 2 に挿入してください。
- IP Video over IP インタフェース・カードまたは RF インタフェース・カードを使用する場合は、スロット 4 に挿入してください。
- 上記の 2 種類の IP インタフェース・カードは、一度にどちらか一方しか挿入できません。

表 2: MTS400 シリーズ・システムのリア・パネル・コネクタ

図の参照 番号	説明	コネクタ・タイプ
1	AC メイン電源	-
2	ギガビット・イーサネット (GbE) Video over IP インタフェース・カード (オプション)	-
3	SFP (Small Format Pluggable) ポート 1 ~ 4	-
4	IP Video GbE インタフェース・カード (オプション)	-
5	SFP (Small Format Pluggable)	
6	イーサネット	RJ45
7	ASI/SMPTE 入力	75 Ω BNC
8	ASI/SMPTE 出力	75 Ω BNC
9	RF インタフェース・カード (オプション、図は 8VSB)	-
10	ASI/SMPTE 入力	75 Ω BNC
11	ASI/SMPTE 出力	75 Ω BNC
12	RF 入力	-
13	LVDS/ASI/SMPTE310 (A170 カード)	-
14	ASI/SMPTE 出力	75 Ω BNC
15	ASI/SMPTE 入力	75 Ω BNC
16	DVB/SPI 出力	25 ピン、D タイプ・コネクタ
17	メイン入力 / 出力 (A12 カード)	
18	基準クロック入力	50 Ω BNC コネクタ
19	外部トリガ	50 Ω BNC コネクタ
20	DVB/SPI	25 ピン、D タイプ
21	USB コネクタ・パネル	-
22	USB 2.0、ソフトウェア・キー (USB オプション) の取り付け位置	USB 2.0 標準-A ソケット x 2
23	入力 / 出力カード	-
24	ビデオ出力	15 ピン、D タイプ
25	イーサネット	■ 10 Base-T/100 Base-T、RJ45 コネクタ ■ ギガビット
26	SBC (Single Board Computer)	9 ピン、D タイプ
27	パラレル・ポート、ソフトウェア・キー (パラレル・ オプション) の取り付け位置	25 ピン、D タイプ
28	キーボード	6 ピン、ミニ DIN (PS2 互換キーボード)
29	マウス	6 ピン、ミニ DIN (PS2 互換マウス)

図の参照 番号	説明	コネクタ・タイプ
30	SCSI(工場取り付けのターミネータを含む)	SCSI バスの終端
31	RS-232 COM(シリアル)ポート 1	9 ピン、D タイプ

適切なリア・パネル・コネクタにキーボードを接続します。キーボードにはケーブルの終端に 2 つのコネクタがあります。1 つはキーボード用のコネクタで、もう 1 つはトラック・パッド用のコネクタです。リア・パネルの図を参照してください。(図 1 参照)。

ソフトウェア・キーが取り付けられていることを確認します。パラレル・ポート・ソフトウェア・キーを使用する場合は、取り付けネジを 4 インチポンドのトルク(45 ニュートン・センチメートル)で締め付けてください。



注意: 静電気放電による機器の損傷を防ぐために、機器を操作する前にパラレル・ポート・ソフトウェア・キーの取り付けネジが正しく締め付けられていることを確認してください。

注: MTS400 シリーズ・システムのアプリケーションは、ソフトウェア・キーが取り付けられていないと動作しません。ソフトウェア・キーは取り外さないでください。

ソフトウェア・キーが取り付けられた状態でパラレル・ポートを使用するには、パラレル・ポート・ケーブル(プリンタ・ケーブルなど)をソフトウェア・キーに直接取り付けます。ソフトウェア・キーによってパラレル通信が阻害されることはありません。

注: アップグレードまたは修理のためにテスト・システムを当社サービス受付センターに返送する場合は、ソフトウェア・キーを取り外さないでください。

RF インタフェース・カード・コネクタ

MTS400 シリーズ・システムでは、オプションの RF インタフェース・カードをスロット 5 に取り付けることができます。(図 1 参照)。

コネクタ	コネクタ	説明
COFDM RF インタフェース		
ASI/SMPTE 入力/出力	75 Ω BNC	標準 ASI / SMPTE310M 準拠
RF 入力	F タイプ	RF 入力
8PSK RF インタフェース¹		
ASI/SMPTE 入力/出力	75 Ω BNC	標準 ASI / SMPTE310M 準拠
RF 入力	F タイプ	RF 入力
QAM (Annex B) RF インタフェース		
ASI/SMPTE 入力/出力	75 Ω BNC	標準 ASI / SMPTE310M 準拠
RF 入力	F タイプ	RF 入力
8VSB RF インタフェース		
ASI/SMPTE 入力/出力	75 Ω BNC	標準 ASI / SMPTE310M 準拠
RF 入力	F タイプ	RF 入力

¹ 8PSK RF インタフェース・カードには、LNB(低ノイズ・ブロック) LED インジケータが付いています。LNB がアクティブなときは LED が点灯します。

各RF カードの **In Lock** LED は、チャンネルが完全にロックし、信号を正しく受信していることを示します。

各 RF カードでは、ASI/SMPTE 入力コネクタが ASI/SMPTE 出力コネクタにループ・スルーされます。RF カードを使用する場合は、RF カード ASI/SMPTE 出力が、A170 (LVDS/ASI/SMPTE310) カード ASI/SMPTE 入力に接続されていなければなりません。これにより、全測定を行うことが可能になります。

衛星フィードなどの RF 入力は、RF カードの RF 入力コネクタに接続します。また、同時に使用する ASI/SMPTE 入力については、RF カードの ASI 入力に接続します。監視および解析の対象となる入力は、トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザを開いたときに選択した入力の設定によって異なります。『MTS400 シリーズ・アナライザ・アプリケーション・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

GbE インタフェース・カード・コネクタ

IP インタフェース・オプションには、IP ビデオ・ギガビット・イーサネット・インタフェース (IP ビデオ・インタフェース) と GigE Video over IP インタフェース (GigE インタフェース) の 2 種類があります。一般に、これらは GbE インタフェース・カードと呼ばれています。IP ビデオ・インタフェース・カードはスロット 4 に、GigE インタフェース・カードはスロット 2 に挿入して使用してください。(図 1 参照)。

GbE インタフェース・カードには、最大 4 つの SFP (Small Format Pluggable) モジュールが用意されており、これによりイーサネット光および銅線の相互接続が可能です。SFP モジュールは、さまざまな波長でのイーサネット光相互接続を可能とします。SFP ポートには、1 ~ 4 まで (カード上部から) 番号が付けられています。

次の図は、SFP モジュールと光ポート・プラグを示しています。オプションの一覧には、SFP モジュールのオプションが示されています。(71 ページ「スタンダード・アクセサリ」参照)。



GigE インタフェース・カードは、当社にご注文いただいた SFP モジュールで使用可能なことが確認されています。当社以外の業者から購入した SFP モジュールとの動作は保証されていません。



警告: 有害なレーザー光線にさらされるのを避けるため、米国の連邦規制 CDRH 21 CFR 1040 および IEC/EN 60825/A2:2001 で規定されているように、Class 1 レーザーのみを使用してください。

注: ケーブルを接続していないときは、SFP モジュールに光ポート・プラグを必ず取り付けてください。

MTS4USB 型の設置

MTS415 型または MTS430 型システムと併せてオプション MTS4USB 型をご注文いただいた場合、機器と一緒に USB ドングルも送られています。USB ドングルを PC に取り付けると、MTS400 シリーズのさまざまなソフトウェア・オプションが利用できます。利用できるオプションは、ES 型または TS 型のどちらの USB ソフトウェア・オプションを購入したかによって異なります。オプション ES 型では、MTS4CC ソフトウェア・アプリケーション (MTS415 型システム) または MTS4EA ソフトウェア・アプリケーション (MTS430 型システム) が利用できます。オプション TS 型では、TSCA、マルチプレクサ、およびバッファ・アナライザなどの MTS400 シリーズのソフトウェア・アプリケーションが利用できます。

オプション MTS4USB 型を取り付けるには、MTS4USB 型ドングルを使用して、「MTS4SA 型スタンドアロン・システムのインストール」で説明されている手順を実行します。(8 ページ参照)。

MTS4SA 型スタンドアロン・システムのインストール

MTS4SA 型スタンドアロン・システムは、MTS400 シリーズ・システムのアプリケーション (リアル・タイム機能を除く) を PC 上で使用できるようにします。詳しい仕様は『MTS400 シリーズ・システム・テクニカル・リファレンス』に記載されています。

プション MTS4EA 型 (MTS4EA 圧縮ビデオ ES アナライザ) を購入した場合は、付属のユーザ・マニュアル (『MTS4EA 型圧縮ビデオ ES アナライザ・ユーザ・マニュアル』、071-1641-xx) に記載のインストール手順に従います。

システム要件

MTS4SA 型スタンドアロン・システムのインストールには、次の最小 PC 構成が推奨されます。

- Microsoft Windows™ 2000 あるいは Windows XP オペレーティング・システム
- プロセッサ速度 >1.0 GHz
- 256 MB 以上の RAM
- 1024x768 以上の画面解像度
- 120 MB 以上のハード・ディスク容量

注: MTS4EA MPEG 圧縮ビデオ ES アナライザ・アプリケーションは、上記の仕様の PC で十分に動作します。ただし、リソースを集中的に使用する一部の操作は、より強力な PC を使用するとさらに快適に動作します。詳細については、『MPEG 圧縮ビデオ ES アナライザ・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

インストール手順

1. PC の電源を入れ、スタートアップ・プロセスが終了していることを確認してください。
2. ソフトウェア・キー (dongle) が PC に取り付けられていることを確認します。
3. MTS400 シリーズ・アプリケーション・ソフトウェア・メディア (CD-ROM または USB フラッシュ・ドライブ) を PC の適切なドライブ・スロットに挿入します。

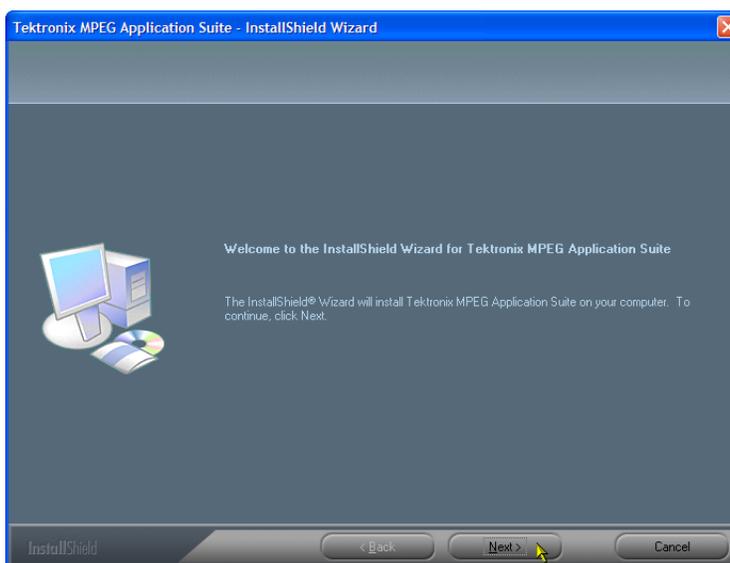
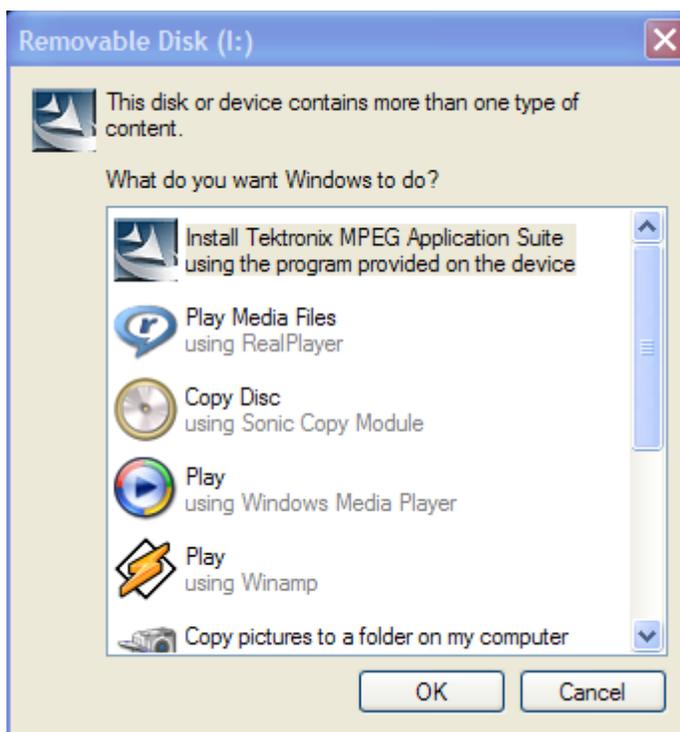
Removable Disk ダイアログ・ボックスが表示されます。

4. **Install Tektronix MPEG Application Suite** をハイライトして、**OK** を選択します。

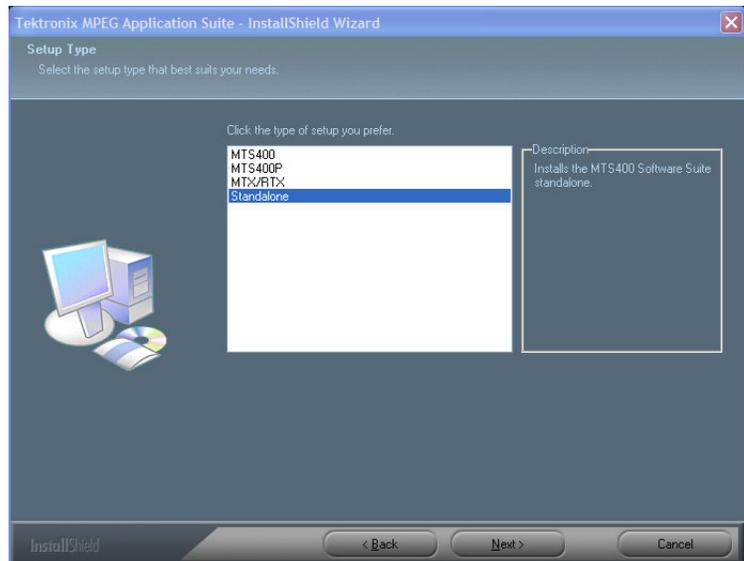
インストール・プログラムが開始され、Welcome という画面が表示されます。

(インストール・プログラムが自動的に開始しない場合は、Windows エクスプローラで MTS400 シリーズ・アプリケーション・ソフトウェア・メディアの setup.exe というファイルを検索して実行します。)

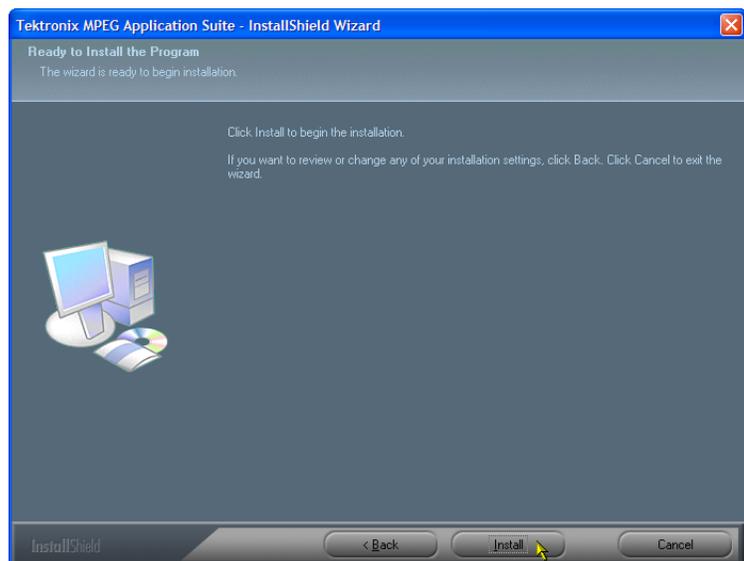
5. インストールの Welcome 画面で、**Next** を選択します。



6. Setup Type 画面で、**Standalone** をハイライトして **Next** を選択します。



7. Ready to Install 画面で、**Install** を選択します。



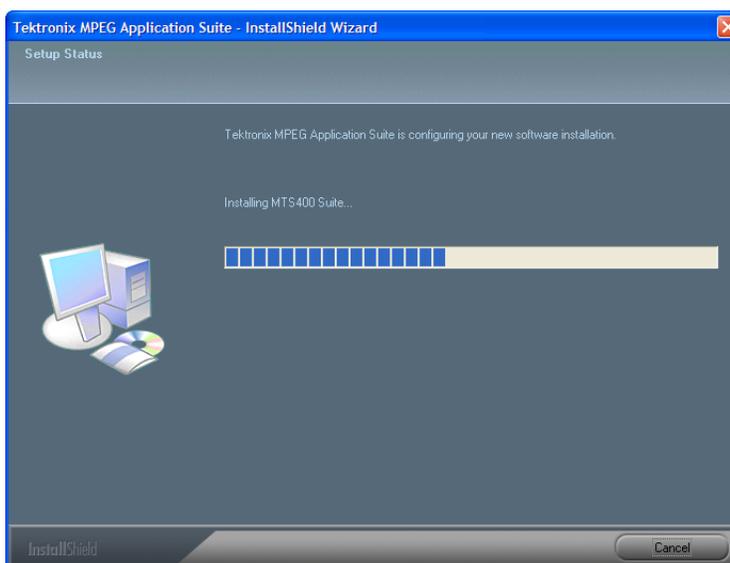
注：インストールの途中、メッセージ・ボックスが何回か表示されますが、通常、ユーザの操作は必要ありません。

8. インストール時に検出された MTS400 シリーズ・ソフトウェアの旧バージョンは自動的にアンインストールされます。

以前の MTS400 シリーズのバージョンによっては、再起動が必要な場合があります。この段階でアプリケーション・ソフトウェアのメディアを取り外さないでください。

再起動が必要な場合は、再起動が完了すると Ready to Install 画面が再度表示されます。

9. そのままインストールを進めます。

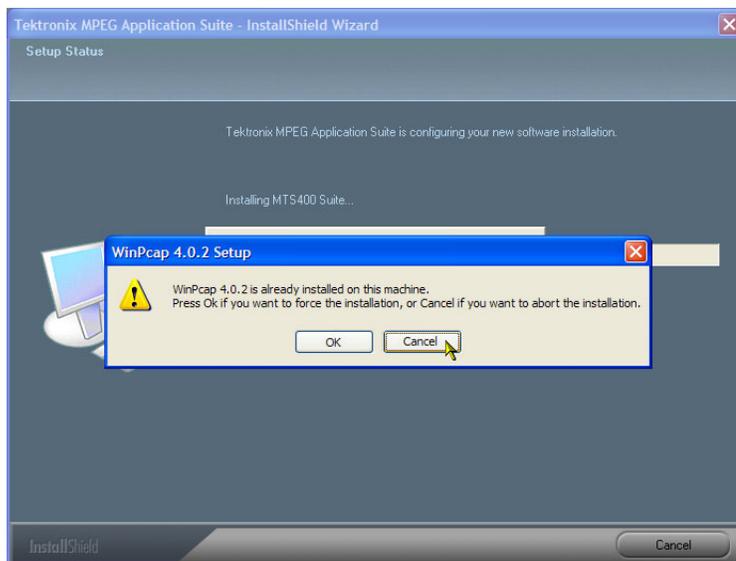


10. 事前に WinPcap がインストールされていない場合は、メッセージ・ボックスで OK を選択して WinPcap のインストール・プロセスに進みます。

正しいバージョンの WinPcap がインストール済みであることが確認された場合、WinPcap を強制的に再インストールするか MTS400 シリーズのインストールに進むかを選択することができます。

11. WinPcap の再インストールを中止して MTS400 シリーズ・ソフトウェアのインストールに進むには、Cancel を選択します。

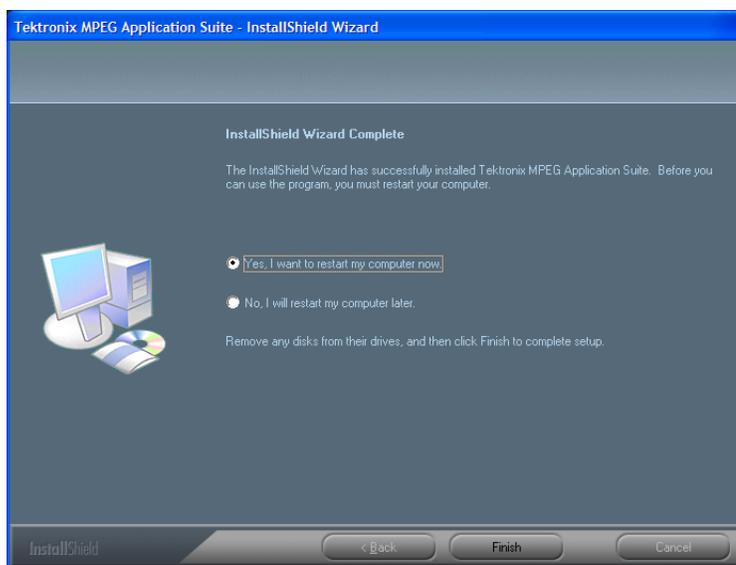
OK を選択すると、WinPcap プログラムを上書きして、インストールが進みます。



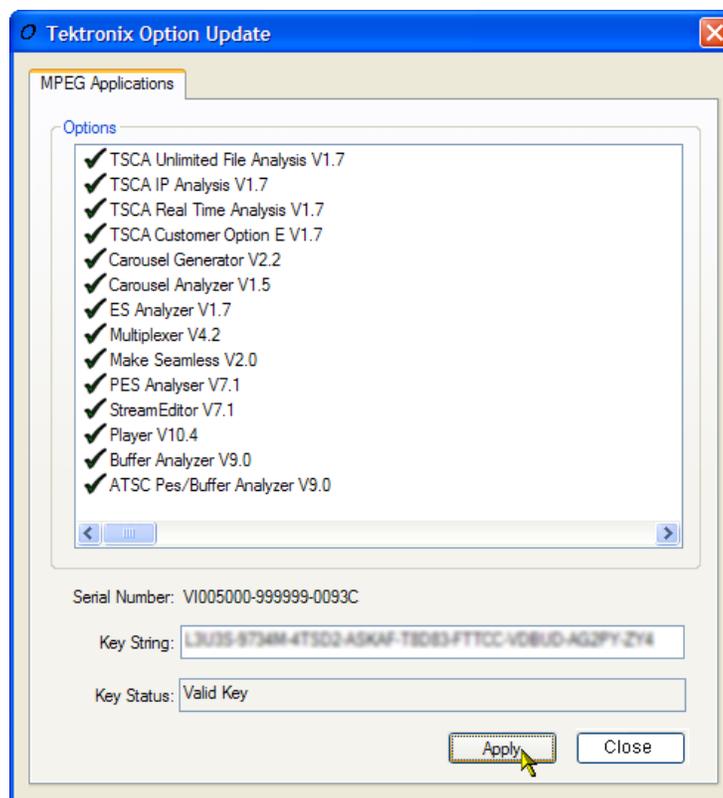
注：MTS4SA 型スタンドアローン・システムのインストールの平均時間は約 5 分です。

12. インストールが完了すると、InstallShield Wizard Complete 画面が表示されます。

13. PC を再起動するオプションを選択して **Finish** を選択します。PC がシャットダウンし、再起動します。



14. PC が再起動したら、**Start > Program > Tektronix MTS400 > OptionKey Wizard** を選択して MTS400 Series Option Key Wizard を起動します。
15. Tektronix Option Update ダイアログ・ボックスで、インストール・マニュアルと共に提供されたオプション・キー文字列を Key String フィールドに入力します。
16. **Apply** をクリックします。
17. ライセンス・オプションのリストを調べて確認します。



注： 各機能の使用は、ソフトウェア・キーで使用可能なライセンスによって制御されます。アプリケーションおよび機能は、インストールは可能ですが、適切なライセンスが取得されるまで使用できません。以上の内容は、製品または追加ライセンスを購入するときに通知されます。

18. Option Key Wizard を閉じます。
19. これでライセンス供与された MTS400 シリーズ・スタンドアロン・アプリケーションが、Windows の Start メニューで使用できるようになりました。(26 ページ「アプリケーションの起動」参照)。

機器の電源をオンにする

電源の供給

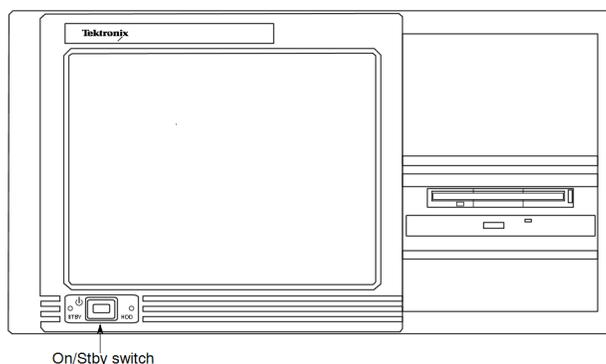
MTS400 シリーズ・システムおよび MTS430 型ユニットは、1 本の導体がアースまたはアース近傍の電位（中性線）を持つ単相電源で動作するように設計されています。フェイズ・ツー・フェイズや多相システムなど、2 本の通電導体が接地に対して通電状態の電源はお勧めできません。安全な操作のためには、電源コード内の導体を接地することによる保安用アース接続が必要です。

MTS400 シリーズ・システムを設置して信号および周辺装置の接続が完了したら、電源コードをメイン電源に差し込みます。（図 1 参照）。

初回の電源オン

テスト・システムの電源は次のようにしてオンにします。

1. フロント・パネルの On/Standby スイッチを押して、機器の電源をオンにします。
2. 電源投入時のセルフテストが完了するまで待ちます。
3. 起動時に、システムから Windows XP をセットアップするよう求められます。必要に応じてデフォルト設定をそのまま使用し、画面に表示される手順に従います。
4. プロンプトが表示されたら、システムの再起動を許可します。



注：後でパスワードを設定する場合は、Windows のドキュメントを参照してください。

機器の電源をオフにする

必ず Windows XP のシャットダウン・プロセス（**Start > Shut down...** または **Start > Turn off computer** を選択）によって電源をオフにしてください。システム（アプリケーションを含む）が自動的にシャット・ダウンします。メッセージが表示されたら、フロント・パネルの On/Standby スイッチを押して機器の電源をオフにします。

または、フロント・パネルの On/Standby スイッチを 2 秒間押してから離します。以上の操作でシステムは自動的にシャット・ダウンし、電源がオフになります。

VLC メディア・プレーヤのインストール

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) でビデオを見られるようにするには、VideoLAN の Web サイトから最新バージョンの VLC メディア・プレーヤをダウンロードしてインストールする必要があります。

1. MTS400 シリーズ機器またはインターネットにアクセスできる PC を使用して、VideoLAN の Web ページ (<http://www.videolan.org>) に移動します。
2. Windows 自己解凍形式の VLC メディア・プレーヤ・インストーラを探して PC のハード・ディスクにダウンロードします。
3. 機器上にダウンロードされた VLC メディア・プレーヤ・ファイルを探して実行します。
4. 使用する言語を選択します。Welcome / Setup スクリーンが表示されます。
5. セットアップ手順に従って、VLC メディア・プレーヤをインストールします。



これで、必要な作業が終了しました。VLC Media Player は必要に応じて TSCA アプリケーションから使用されます。

MTX100B 型／RTX100B 型／RTX130B 型と VLC Media Player

VLC Media Player を MTS400 シリーズまたは MTX100B 型／RTX100B 型／RTX130B 型にインストールした場合は、メディア・プレーヤのオーディオ機能を無効にする必要があります。

オーディオ機能を無効にするには、VLC Media Player で以下のステップを行います。

1. Settings > Preferences を選択します。
2. Preferences ダイアログ・ボックスの左側にあるリストから Audio を選択します。
3. General audio settings で、Enable audio チェック・ボックスをオフにします。
4. Save ボタンをクリックし、変更を確定して Preferences ダイアログ・ボックスを閉じます。

ネットワーク構成

MTS400 シリーズ・システムは、コンピュータ・ネットワークに接続できます。正しいネットワーク設定の詳細については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。インストールおよび操作手順については、ネットワーク・ハードウェアおよびソフトウェアに付属のドキュメントを参照してください。

ネットワークのトラブルシューティング

ネットワークは各種規格に基づいていますが、各ネットワーク (LAN または WAN) には固有の特性が多数存在するため、特定のネットワークに関する十分な知識がないとトラブルシューティングは困難になります。そのため、ネットワークの詳細なトラブルシューティングは、そのネットワークの特性に精通している専門家が実行すべきです。

このセクションでは、ネットワーク・エラーの一般的ないくつかの原因を解消できる基本的な手順を紹介しします。これらの手順を使用しても問題を解決できない場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

基本的な要件

ホスト・マシンのトラブルシューティングを行う前に、次の要件が満たされるようにしてください。

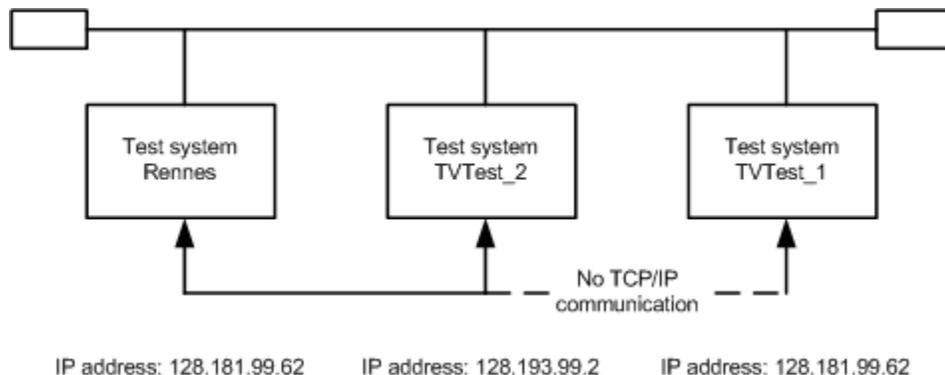
- ネットワーク・アダプタ・カードの付属マニュアルの説明に従い、システムをネットワーク上で使用できるように設定します。詳細については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。
- テスト・システムの購入後にインストールしたアプリケーションの中に、テスト・システム・コンポーネントに割り当てられたポートを使用しているものがないかを確認します。

IP パラメータ

このセクションでは、各 IP パラメータ (IP アドレス、サブネット・マスク、およびデフォルト・ゲートウェイ) がネットワーク接続に及ぼす悪影響を図で説明します。

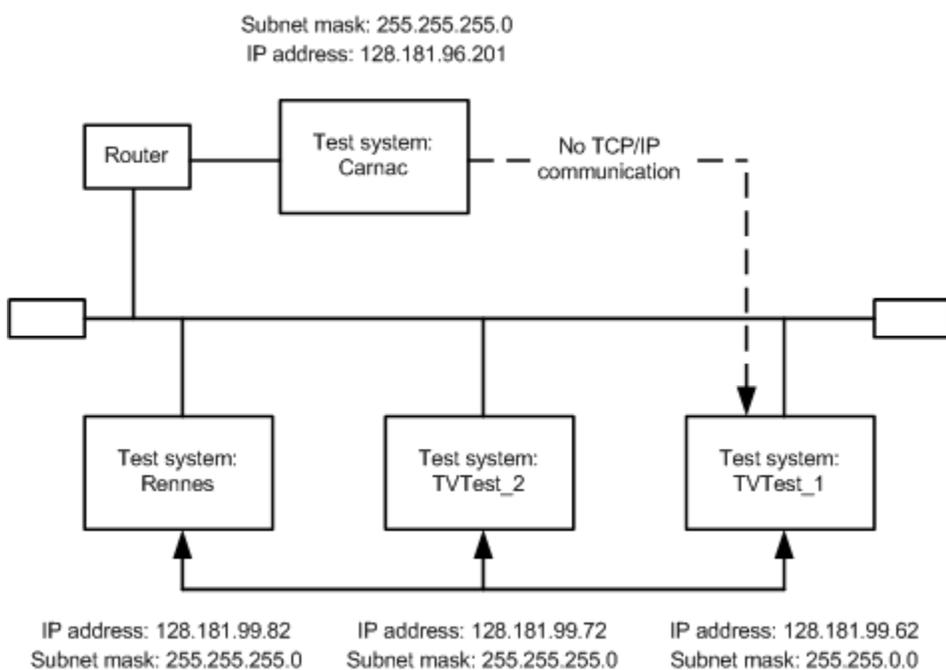
IP アドレスが正しくない: テスト・システムの IP アドレスが正しくない (固有でない) 場合は、ネットワーク上で通信できない可能性があります。次の図では、TVTest_1 が Rennes と同じ IP アドレスを使用しています。Rennes が最初に起動されると、TVTest_1 は IP アドレスの競合を認識し、TCP/IP をロードしません。この結果、ネットワーク経由でシステムに到達できません。

IP アドレスが正しくなく、サブネット上に存在しない場合でも、デバイス (システムまたは監視ステーション) からの通信は可能な場合がありますが、デバイスへの通信は不可能になる場合があります。



サブネット・マスクが正しくない: サブネットやサブネットを含むネットワークは複雑であり、IP アドレス指定についての十分な知識を必要とします。発生しているネットワークの問題にサブネットが関係していると思われる場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。次の図は、単純な(比較的よく見られる)サブネット・マスクの問題を示しています。

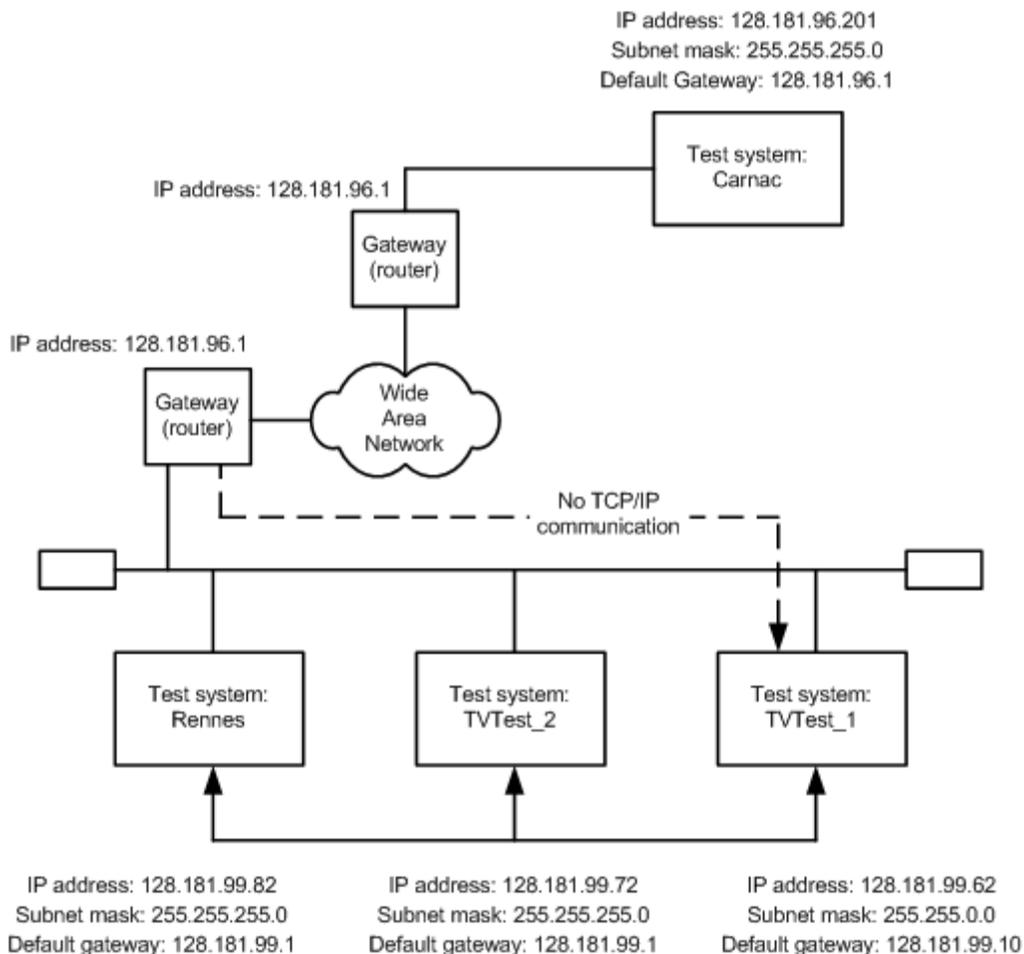
図の TVTest_1 のサブネット・マスクは、ネットワーク・アドレスが IP アドレスの最初の 2 バイトに含まれていることを示しています。ドット区切りの 10 進表記では、ネットワーク・アドレスは 128.181 です。この情報により、デバイスはデフォルト・ゲートウェイ経由でルーティングされなくても、同じネットワーク・アドレスを持つ他のデバイスと通信できます。



TVTest_1 は Carnac とは通信できません。これは、TVTest_1 のサブネット・マスクによると、Carnac と TVTest_1 が論理的に同じネットワーク上に存在するためです。この結果、TVTest_1 から Carnac に送信されたメッセージはルーティングされなくなります。この 2 つのデバイスが接続を共有していないため、TVTest_1 は Carnac のネットワーク・カードの正しいアドレスを見つけることができず、Carnac には到達できません。

TVTest_1 は、TVTest_2 および Rennes とは通信できます。それは、これら 3 つのデバイスが接続を共有しているため、TVTest_1 からのメッセージをルーティングする必要がないためです。したがって、正しくないサブネット・マスクが設定されているにもかかわらず、TVTest_1 は TVTest_2 および Rennes の正しいアドレスを見つけることができます。

デフォルト・ゲートウェイの IP アドレスが正しくない: TCP/IP Properties ダイアログ・ボックスで指定したデフォルト・ゲートウェイは、ネットワーク上の各サブネットワークを“認識している”デバイスです。メッセージ(たとえば、あるシステムから他のサブネット上のデバイスへのトラップ)を送信する場合、デフォルト・ゲートウェイはそのメッセージを適切なサブネットにルーティングできます。TCP/IP Properties ダイアログ・ボックスで指定した IP アドレスが間違っていると、他のサブネット上のデバイスへのメッセージは(デフォルト・ゲートウェイまで届かないため)宛先には到達しません。



一般的なトラブルシューティング手順

以降のセクションで実行する手順の多くは、一般的な作業です。

ホスト・マシンへの Ping: すべての TCP/IP インストールで提供されているユーティリティの 1 つが ping.exe です (C:\¥windows¥system32¥ ディレクトリを探してください)。このユーティリティでは、ホスト・マシンに通信パケットを送信し、そのマシンからの応答を記録できます。この操作により、パケットが宛先に到達したかどうかは判別されます。Ping を実行するには、次の手順を使用します。

1. Start メニューから **Run** を選択します。Run ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. Run のテキスト・ボックスに、次のいずれかを入力します。

```
ping machineName
```

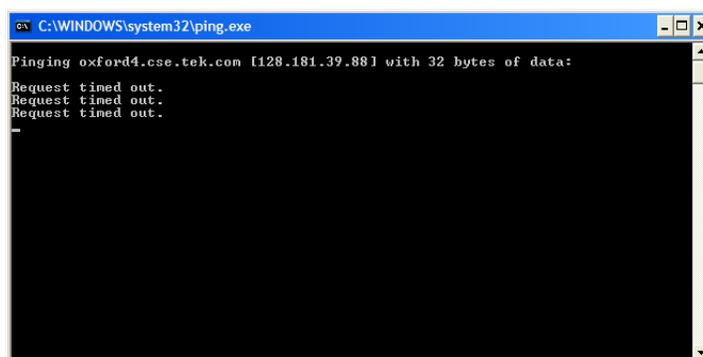
```
ping IPAddress
```

この例では、machineName と IPAddress がそれぞれ、ping しようとしているネットワーク・デバイスのホスト・マシン名と IP アドレスを表しています。

3. **OK** をクリックします。

DOS ウィンドウに、マシンが ping に応答しているかどうかを示されます。この図では、宛先マシン (Oxford4) は応答していません。

Ping は短時間だけ実行され、プロセスが完了すると DOS ウィンドウは閉じられます。



```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe
Pinging oxford4.cse.tek.com [128.181.39.88] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
-
```

TCP/IP パケットのルートのトレース: パケットが、宛先マシンまでの経路のどこまで到達したかや、その途中でパケットがどのデバイスを通じたかがわかると便利な場合があります。この機能を提供するユーティリティが `tracert.exe` です。`tracert` は、ネットワーク内の混雑したポイントを示すこともできます。`tracert` を実行するには、次の手順を使用します。

1. Start メニューから **Run** を選択します。Run ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. Run のテキスト・ボックスに、次のいずれかを入力します。

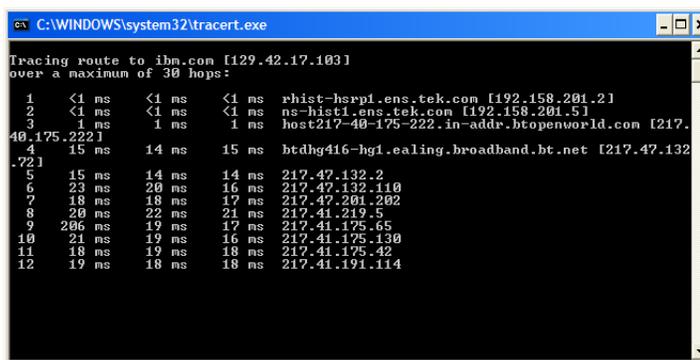
`tracert machineName`

`tracert IPaddress`

この例では、`machineName` と `IPaddress` がそれぞれ、到達しようとしているネットワーク・デバイスのホスト・マシン名と IP アドレスを表しています。

3. **OK** をクリックします。

DOS ウィンドウは、パケットの進行状況を示しています。右端の列は、`tracert` パケットを正常に通したネットワーク上のノードの IP アドレスを示しています。この情報は、宛先デバイスまでの経路上にある最後の正常なノードを示しています。



ネットワーク上にあるデバイスの IP アドレスの検索: ネットワーク上にあるコンピュータの IP アドレス (または、IP アドレスがわかっている場合はネットワーク名) の検索や確認が必要になる場合があります。この情報が得られると、Hosts ファイルで使用している IP アドレスやネットワーク名が正しいかどうかを確認できます。この情報を表示するユーティリティが nslookup.exe です。nslookup は下に説明する方法で使います。

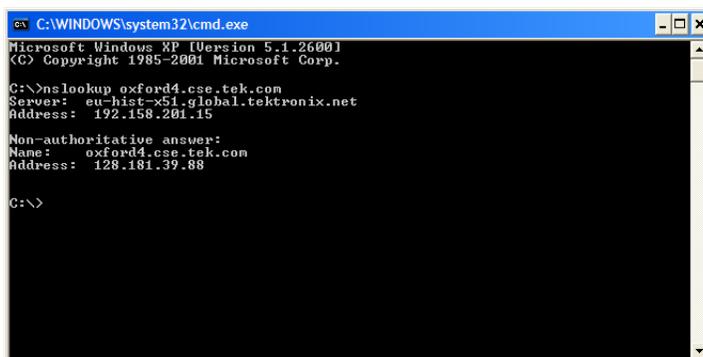
1. Start メニューから **Run** を選択します。Run ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. 次のいずれかを入力して Enter キーを押します。ここで、machineName と IPAddress がそれぞれ、検索しようとしているデバイスのネットワーク名と IP アドレスです。

nslookup machineName

nslookup IPAddress

目的のデバイスのネットワーク名と IP アドレスが表示されます。ネットワークで DNS を使用している場合は、DNS サーバの IP アドレスとネットワーク名も表示されます。



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\>nslookup oxford4.cse.tek.com
Server: eu-hist-x51.global.tektronix.net
Address: 192.158.201.15

Non-authoritative answer:
Name: oxford4.cse.tek.com
Address: 128.181.39.88

C:\>

```

ネットワーク情報の入手先

ネットワークのトラブルシューティングに関してさらに多くの情報が必要な場合、次のリソースが役立つ可能性があります。

注: これらのリソースではより多くの情報が提供されている可能性があります。これらの情報の大部分はそのまま提供されており、その適合性については、書面または黙示を問わず保証されていません。ネットワークに関するトラブルシューティング情報の最善の入手先は、担当のネットワーク管理者です。

- Cisco Systems, Inc. - <http://www.cisco.com/>
このサイトは特に、Cisco 製デバイスを使用しているネットワークに役立ちます
- Dulaney, E, Lawrence, S, Scrimger, R, Tilke, A, White, J, Williams, R, Wolford, K 著、『MCSE Training Guide:TCP/IP』。Indianapolis, IN. New Riders, 1998
これは、MCSE(マイクロソフト認定システムエンジニア)資格のためのトレーニング・ガイドで、TCP/IP とネットワークのトラブルシューティングを扱っています。
- Taylor, E. 著、『Network Troubleshooting Handbook』New York, NY.McGraw-Hill, 1999

操作

製品の説明

MTS400 シリーズの MPEG テスト・システムには、リアルタイム解析およびデファード(オフライン)解析に必要なすべてのツールが用意されています。これらのツールには、TS(トランスポート・ストリーム)コンプライアンス、バッファ、PES、MPEG2、および MPEG4 のビデオおよびオーディオ・エレメンタリ・ストリーム・アナライザがあります。ストリーム・コンテンツやテストおよびエラー・ストレス・ストリームを作成するためのエディタおよびマルチプレクサもあります。

批准された DTV 規格や更新される DTV 規格を幅広くサポートするカスタマイズ可能な組込みスクリプトを通して、規格への適合性が保証されます。新しい規格や独自仕様のテーブルは、当社が提供する更新を読み込むか、または独自のカスタム・スクリプトを作成することにより簡単に実装できます。

ソフトウェア・アプリケーション

このセクションでは、MTS400 シリーズ MPEG テスト・システムを構成するソフトウェア・アプリケーションの概要を簡単に説明します。一部のオプションが有効になっていない場合があることに注意してください。すべてのアプリケーションに関する詳細な説明は、『MTS400 シリーズ・システム MPEG テスト・システム・アプリケーション・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

MTS4EA 型圧縮ビデオ ES アナライザ・オプションについては、『MTS4EA 型ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-1641-XX)を参照してください。同様に、MTS4CC 型エレメンタリ・ストリーム・コンプライアンス・チェッカ・オプションについては、『MTS4CC 型ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-2075-XX)を参照してください。

アプリケーション

デスクトップ・アイコン!

アナライザ

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) : ユーザが MPEG-2、DVB、ATSC、および ISDB から選択して適合テストを行える、リアル・タイムのトランスポート・ストリーム解析。トランスポートの構造、ヘッダの内容、パケットの内容の 16 進表示、PCR タイミング/トランスポート・レート・グラフ、およびエラー・メッセージ・ログを表示します。



TS Compliance Analyser

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) : ユーザが MPEG-2、DVB、ATSC、および ISDB から選択して適合テストを行える、デファード・トランスポート・ストリーム解析。トランスポートの構造、ヘッダの内容、パケットの内容の 16 進表示、PCR タイミング/トランスポート・レート・グラフ、およびエラー・メッセージ・ログを表示します。



TS Compliance Analyser

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・ライト(TSCA) : 解析するトランスポート・ストリームのファイル・サイズが 192 MB に限定される点を除き、TS アナライザと同じです。



TS Compliance Analyser

デスクトップ・アイコン¹

アプリケーション

パケット化エレメンタリ・ストリーム (PES) アナライザ: 選択可能なテスト・オプションを持つ PES 解析。PES プログラム構造、ヘッダの内容、パケットの内容、PTS/DTS タイミング・グラフ、および解析レポートを表示します。



トランスポート・ストリーム・システム・ターゲット・デコーダ (T-STD) バッファ・アナライザ: MPEG-2 T-STD バッファ・モデルにおける、プログラム・ストリームの振る舞いをモデリングし、それに対する適合性を解析します。トレース機能も搭載されています。



エレメンタリ・ストリーム・アナライザ: ビデオ映像およびオーディオ・レベルでのエレメンタリ・ストリーム解析。これには、ベクトル・グラフとマクロブロックのピクチャ品質が含まれます。



カルーセル・アナライザ: データ項目の構造、ビット・レート、反復率、構文、およびセマンティクスを表示するデータ解析。



ゼネレータ

カルーセル・ゼネレータ: さまざまなデータ放送プロトコルを含む MPEG-2 および DVB トランスポート・ストリームをオフラインで詳細に生成します。



マルチプレクサ: テーブル情報とパケット化エレメンタリ・ストリームを多重化し、新しいトランスポート・ストリームを合成します。新しいトランスポート・ストリームに対して非適合性およびテスト・ケースを指定できるように、きめ細かい制御が可能です。



TS Editor: パケット・コンテンツの 16 進表示とヘッダのセマンティクス解釈を使用して、トランスポート・ストリーム・パケットの表示および編集を行います。PID の再マッピング、PCR 値の再計算、PCR 誤差の導入などの機能を提供します。



プレーヤ

MPEG Player: MPEG-2 ストリームの記録と再生を行います。

(MTX100B 型/RTX100B 型/RTX130B 型の各プレーヤについては、それぞれのユーザ・マニュアル、『MTX100B 型ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-1927-XX)、『RTX100B 型ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-1930-XX)、および『RTX130B 型ユーザ・マニュアル』(当社部品番号 071-1933-XX)で説明されています。)



ユーティリティ

アプリケーション

デスクトップ・
アイコン¹

Make Seamless Wizard: 連続ループ操作でストリーム・プレーヤを使用するための MPEG-2 ファイルを作成する手順を案内します。



Make
Seamless
Wizard

ストリーム・カッタ: MPEG-2 ファイルのセクションを新しいファイルに抽出します。



Stream Cutter

スクリプト・パッド: ユーザがシステム情報 (SI) スクリプトの作成と変更を行えるようにします。



ScriptPad

TTS ユーティリティ: タイム・スタンプ付きのトランスポート・ストリームを標準的なトランスポート・ストリーム形式に変換します。

¹ インストールされている場合

アプリケーションの起動

アプリケーションはすべて、Start > All Programs > Tektronix MTS400 メニューから起動されます。

MTS400 シリーズ・システム・アプリケーション・ユーザ・マニュアルに、すべてのアプリケーションの説明が記載されています。以下の表は、Start メニューのアプリケーション階層を示しています。

メニュー階層

Tektronix MTS400 >	Analyzers >	Buffer Analyzer
		Carousel Analyzer
		ES アナライザ
		PES アナライザ
		TS Compliance Analyzer
	Generators >	Carousel Generator
		Multiplexer
		TS Editor
	Player >	MPEG Player ¹
	Utilities >	Make Seamless Wizard
		ScriptPad
		Stream Cutter
		TTS Utility
	OptionKey Wizard	

¹ MTX100B 型/RTX100B 型/RTX130B 型 MPEG Player の場合: Start > Programs > Tektronix > MPEG Player

注: Start メニューに表示されるアプリケーションのうち、開くことができるオプションは購入済みのものだけです。

デュプレックス操作

MTS400 シリーズ・システム (MTS400P 型を含む) は、デュプレックス・モードでの操作が可能です (ASI/SMPTE/DVB Parallel (SPI) のみ)。たとえば、プレーヤがストリームを再生しているときに、トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザが別のストリームを解析できます。または、出力が入力へループバックされる場合は、プレーヤの出力をトランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザ (TCSA) で監視できます。

注: デュプレックス操作は MTX100B 型 / RTX100B 型 / RTX130B 型では使用できません。

セットアップ、ループバック

ループバックを実行すると、次のことが可能になります。

- MPEG Player を使用してストリームを再生する
- 機器の出力を入力へループバックする
- TCSA を使用して入力ストリームを監視 / 解析する

開始する前に:

- 再生するストリームを識別する (この例では、sym1.mpg テスト・ストリームを使用)
- 出力 / 入力インタフェース (ASI/SMPTE310 または DVB SPI) を選択し、機器の後部で必要な接続 (コネクタ間のループ) を行う

次の例では、ASI インタフェースを使用してストリームをループ・バックし、ストリームをプレーヤ内でループします (連続再生のために)。

注: BNC コネクタを介して信号を入力するには ASI または SMPTE310 を選択できます。DVB SPI 出力は、プレーヤの設定にかかわらず、常に利用可能です。IP は使用できません。

MPEG Player のセットアップ:

1. MPEG プレーヤを開きます: **Start** > **Programs** > **Tektronix MTS400** > **Player** > **MPEG Player** の順に選択します。
2. ストリームを開きます: **File** > **Open...** > sym1.mpg の順に選択します。
3. **Play** メニューで次の設定を行います。

Packet size: 188

Update: On

Sync: TS Packet

Loop: On

Other: Standard: DVB

TSCA のセットアップ:

1. TSCA を開きます: **Start** > **Programs** > **Tektronix MTS400** > **Analyzers** > **TS Compliance Analyzer** の順に選択します。
2. 最初に表示されるダイアログ・ボックス (**Open Transport Stream...**) の **Stream Interpretation** で、**Change...** を選択し、拡張機能のない DVB ベース規格を選択します。Stream Interpretation ダイアログ・ボックスを閉じます。
3. **Real-time Analysis** を選択し、**Interfaces** ドロップダウン・リストから **ASI** を選択します。
4. **OK** を選択します。

再生と解析の開始:

1. MPEG Player ウィンドウに戻り、次の手順でストリームを再生します。**Play** > **Start/Stop** またはツール・バー・ボタンを使用します。
2. プレーヤ・ウィンドウでは、ステータス・バーが表示され、再生が開始されています。
3. TSCA ウィンドウに戻ると、解析が開始されています。

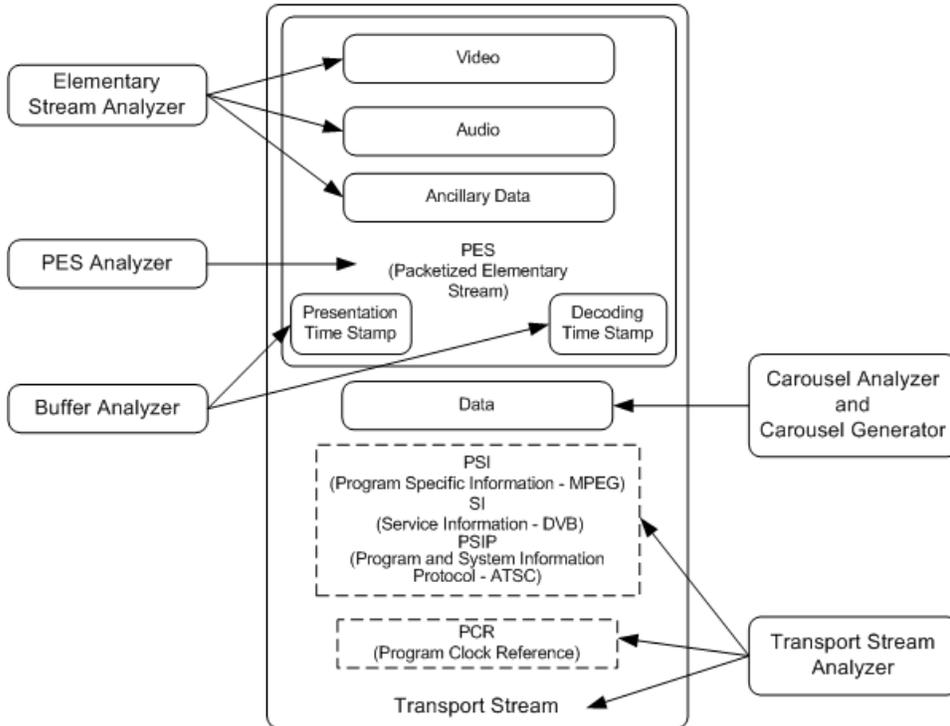
MPEG Player は sym1.mpg トランスポート・ストリームを再生中であり、TSCA は、機器コネクタ・パネルの ASI 入力および出力を介してストリームを監視および解析しています。

MPEG Player および TSCA の詳細については、『MTS400 シリーズ・アナライザ・アプリケーション・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

手順

MTS400 シリーズ・アプリケーションの使用

MTS400 シリーズ解析ツールセットの各アプリケーションは、トランスポート・ストリームの特定の側面または層を対象としています。以下の図は、この原理を簡略化された形で示しています。



このチュートリアルでは、アプリケーションの起動方法、以前に作成されたテスト・ストリーム (testmux.mpg) の解析方法、および提示される結果について説明します。結果を解釈する方法については説明しません。

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、トランスポート・ストリームをリアルタイムおよびオフラインで解析して、さまざまな DTV 規格に適合するかどうかをチェックします。ストリームは、さまざまな RF および IPTV インタフェースから受信できます。TSCA の実際の用途については、「TSCA を用いたストリーム・コンテンツの検証」セクションを参照してください。(68 ページ「TSCA を用いたストリーム・コンテンツの検証」参照)。

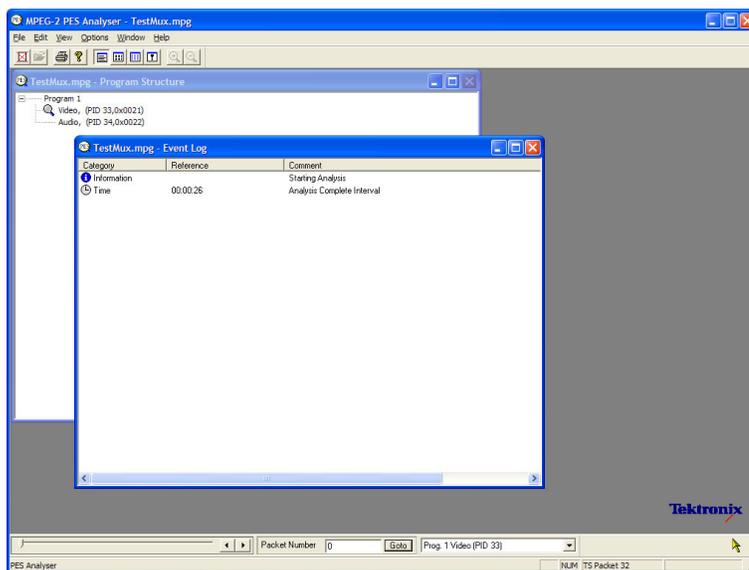
PES アナライザ

ビデオ、オーディオ、および補助データなどの各エレメンタリ・ストリームは、パケット化エレメンタリ・ストリーム (PES) としてまとめられます。ここで特に注目すべき点は、トランスポート・ストリーム内の各 PES パケットに関連付けられているヘッダです。このヘッダには、含まれているエレメンタリ・ストリームに対応するデコード・タイムスタンプとプレゼンテーション・タイムスタンプ (DTS と PTS) が含まれています。これらのタイムスタンプにエラーがあると、極端な場合には受信側でリセットまたはピクチャの静止といった問題が発生します。

1. PES アナライザを開くには、**Start** > **Program** > **Tektronix MTS400** > **Analyzers** > **PES Analyzer** の順に選択します。

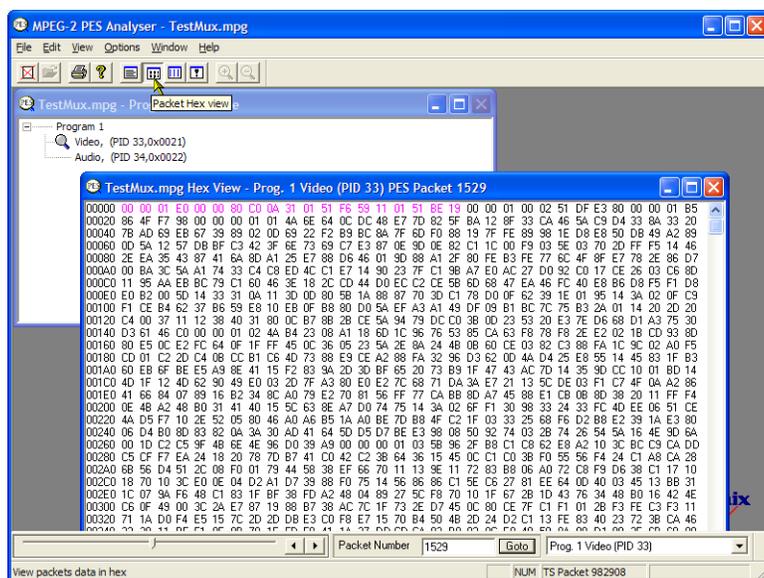
2. **File** > **New** を選択します。トランスポート・ストリーム (以前に作成されたストリーム testmux.mpg など) を探して、開きます。

解析の進行状況が、ステータス・バーとイベント・ログに表示されます。解析が完了すると Program Structure ビューが表示されます。この例では、ストリームで 1 つのプログラムを伝送し、そのプログラムには 1 つのビデオ・エレメンタリ・ストリームと 1 つのオーディオ・エレメンタリ・ストリームが、それぞれ PID 33 と 34 として含まれていることが分かります。



3. Program Structure ビューでビデオ・ストリームを選択します。虫めがねアイコンは、そのストリームが選択されていることを示します。

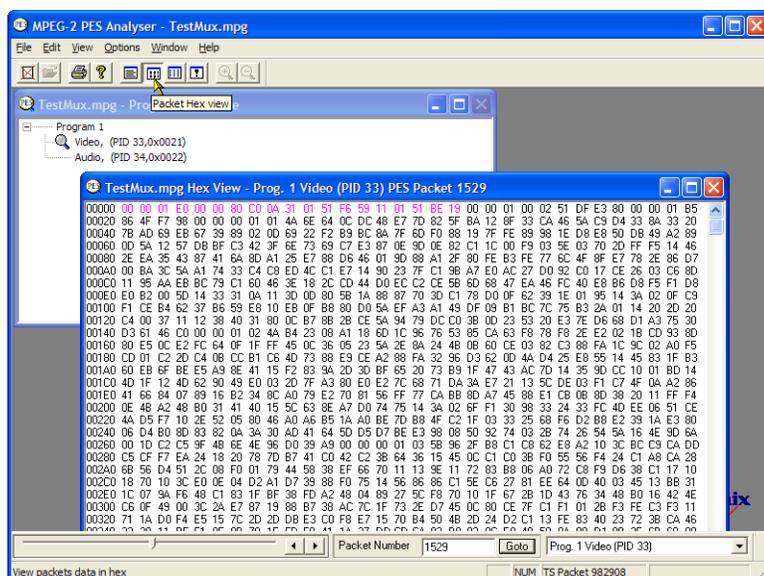
4. View メニューで各ビュー・オプション (つまり、Event Log、Hex、Interpretation、および PTS/DTS Timing) を開きます。それぞれのアクションにより、PES Analyzer ウィンドウに新しいビューが開きます。ウィンドウ内にビューをタイル表示するには、**Window > Tile** オプションを使用します。ステータス・バーの上にあるスライダ・バーを使用すると、PES ストリーム内の任意の packets に移動できます。Packets には、ファイル内のそれぞれに位置に応じて、PID 内に番号が付けられています。スライダ・バーには、現在の packets の packet 番号と PID が表示されます。



Packet Hex ビュー:

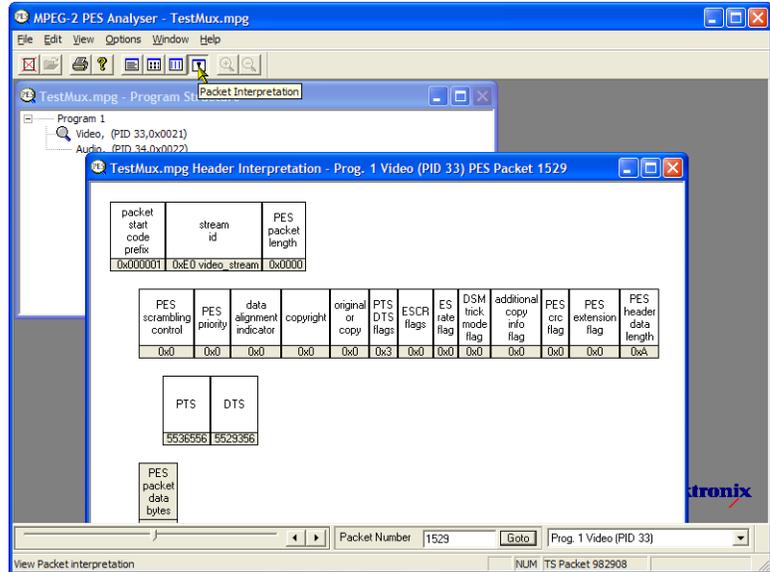
このビューでは、PES に含まれるすべてのバイトを調べることができます。

- 左の列の 4 桁の数値は、その行の最初のバイトのアドレスです。
- マゼンタで表示されているバイトは、PES パケット・ヘッダであることを示しています。このヘッダは、Packet Interpretation ビューにグラフィック形式で表示することができます。



Packet Interpretation ビュー:

このウィンドウでは、現在選択されているパケットのヘッダを解釈してグラフィック形式で表示します。ヘッダのサイズは、パケット・コンテンツによって異なります。

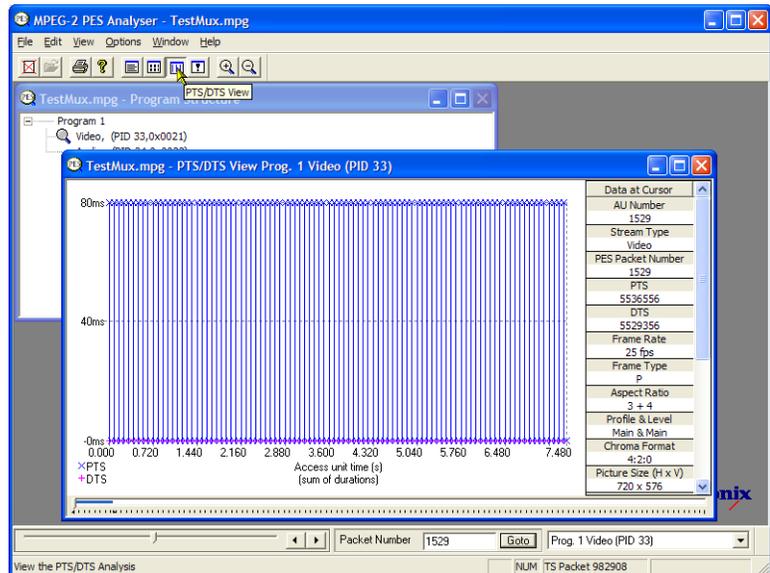


PTS/DTS ビュー:

このビューには、選択したストリームのタイミング解析が表示されます。X 軸にはストリームの継続期間が秒単位で表示されます。Y 軸には DTS の予想値と実際値の差が表示されます。垂直の青い線は、アクセス・ユニットごとの PTS と DTS の差を表します。その他のアクセス・ユニットについての情報は、サイド・パネルに表示されます。

準拠しているストリームの場合は、0 ms の Y 軸上に各 DTS が表示されます。エラーがあるストリームの場合は、通常、階段状に表示されます。

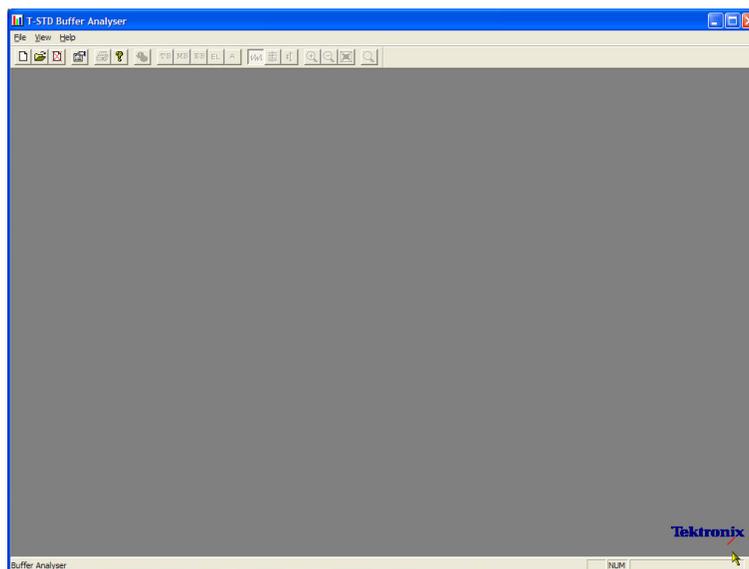
グラフを拡大縮小するには、ツール・バーの虫めがねを選択し、ビューをクリックします。このウィンドウの下部にあるスライダは、表示されているパケットの、ファイルの残りの部分との相対的な位置関係を示します。



T-STD バッファ・アナライザ

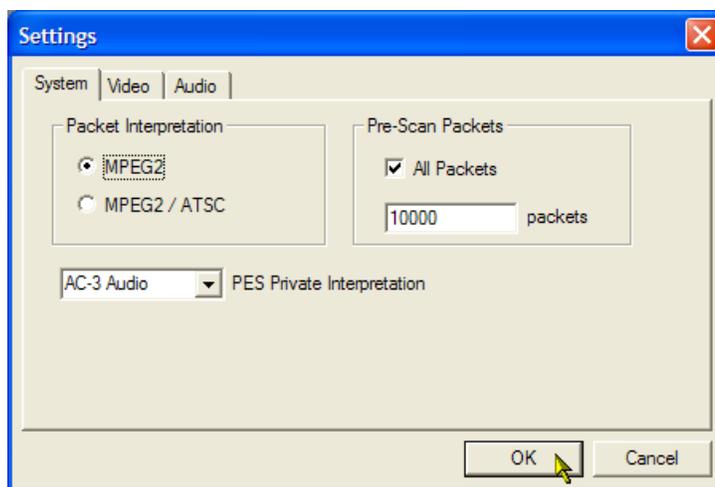
T-STD バッファ・アナライザは、仮想的なトランスポート・ストリーム・システム・ターゲット・デコーダでのバッファの動作を、ISO/IEC 13818-1 の仕様に合わせてモデリングし、ビデオ、オーディオ、およびシステム制御の各ストリームを処理することができます。解析結果は、時間に沿ったバッファ容量のグラフ、および例外と注目すべきイベントのログとして表示されます。バッファ・モデルに適合していないと、フレームが静止したり受信側のリセットが発生することがあります。

1. T-STD バッファ・アナライザを開くには、**Start > Program > Tektronix MTS400 > Analyzers > Buffer Analyzer** の順に選択します。

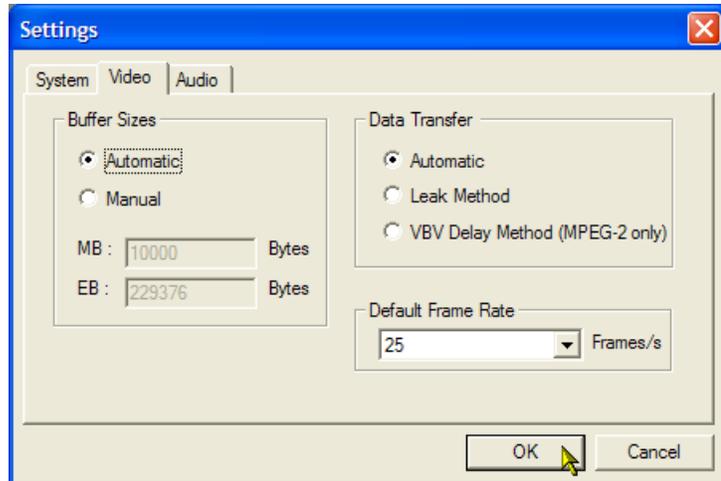


2. 設定内容を確認するには、**View > Settings** を選択します。

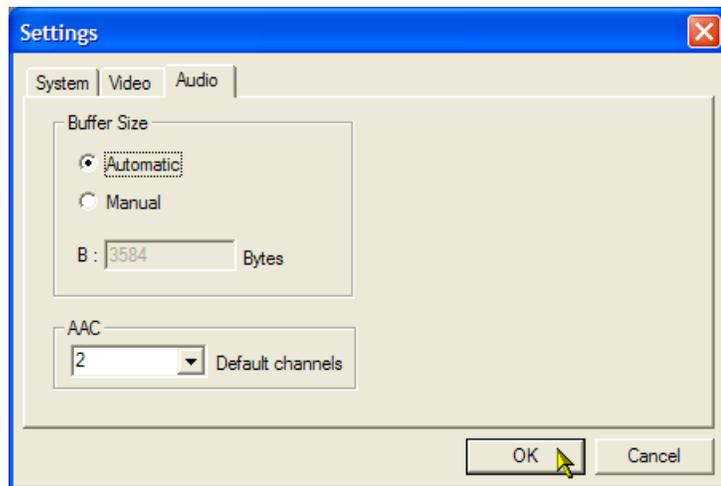
Settings ダイアログ・ボックスの System タブで、**Packet Interpretation** の MPEG2 を選択し、**Pre-Scan Packets** の All Packets を選択します。



3. Video タブで、Buffer Sizes の Automatic と、Data Transfer の Automatic を選択します。



4. Audio タブで、Buffer Size の Automatic を選択します。
5. Settings ダイアログ・ボックスを閉じます。



6. 解析するファイルを選択するには、**File > New** の順に選択します。

7. MPEG ファイルを探して、開きます。たとえば、以前の使用例で作成した testmux.mpg を開きます。

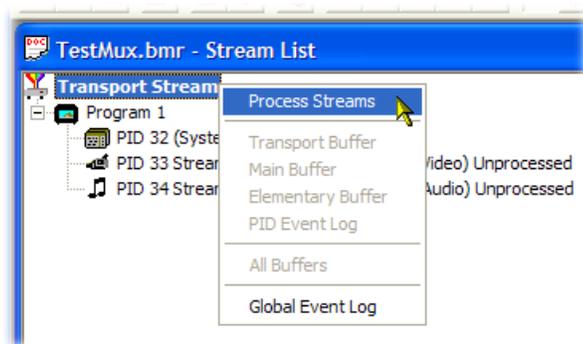
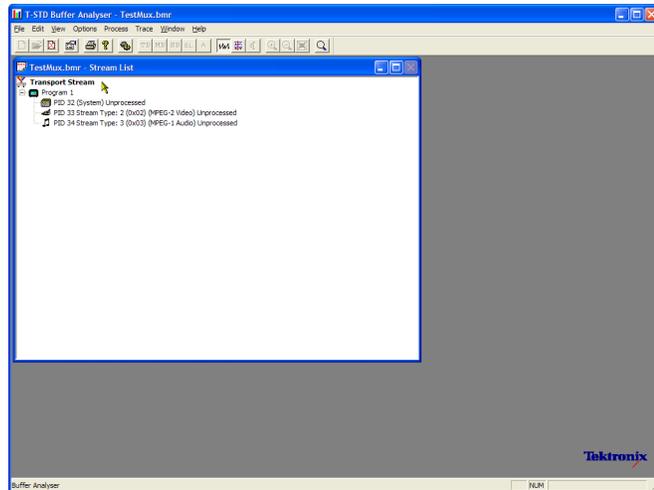
開くとすぐに、別のファイル選択ダイアログ・ボックスが開きます。このダイアログ・ボックスでは、バッファ・モデル結果 (BMR) ファイルに名前を付けて開きます。このファイルには、これ以降の解析結果が保存されます。

デフォルトの名前を受け入れ、ファイルを開きます。

プログラムにより初期解析が実行され、ストリーム・リストの作成と平均トランスポート・レートの計算が行われます。ストリーム・リストには、ファイル内のプログラムとエレメンタリ・ストリームがすべて表示されます。このセッションではリスト内のすべてのストリームに対してまだ解析が行われていないため、すべてのストリームに Unprocessed という表記が付きま

8. トランスポート・ストリームのコンテキスト・メニューから **Process Streams** を選択して、ストリームの処理を開始します。

解析の進捗がステータス・バーに表示されます。



9. PID 33 をハイライト表示し、コンテキスト・メニューから **All Buffers** を選択します。

1 つのビデオ・エレメンタリ・ストリームに関して、PID Event Log、Video Transport Buffer、Video Multiplex Buffer、および Video Elementary Buffer の各ウィンドウが表示されます。(Stream List ウィンドウは最小化されています。)

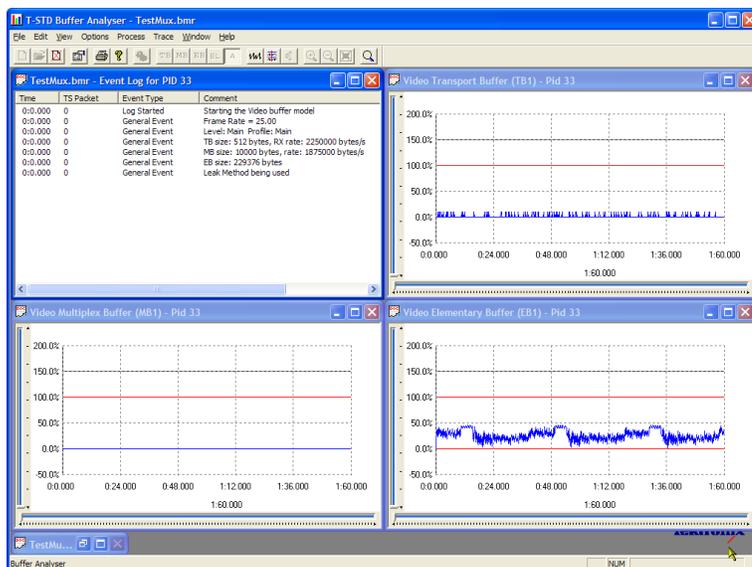
10. 表示されたウィンドウを並べて表示するには、**Window > Tile** を選択します。

PID Event Log:

次の 2 つのイベント・ログ、初期解析中に発生する高レベル・イベントを表示するグローバル・イベント・ログ (**View > Global Event Log**) と、処理された PID ごとのイベントを表示する PID イベント・ログ (**View > PID Event Log**) を開くことができます。

以下で説明するバッファ・グラフ・ビューには、次の機能があります。

- ツール・バーの虫めがねアイコンを使用して、選択したグラフを拡大縮小できます。倍率値は、Reset Zoom ツール・バー・ボタンでリセットできます。
- 開いているすべてのグラフを、個別に表示したり操作することができます。現在選択されているビューとすべてのビューを同期させるには、Options > Synchronize Views を使用します。
- 赤色の Y 軸の線は、0% および 100% の限界を示しています。



Video Multiplex/Main Buffer :

このビューには、ビデオ・ストリームに対するマルチプレクス・バッファのモデリング結果が表示されます。オーディオ・ストリームおよびシステム制御ストリームに対しては、メイン・バッファの結果が表示されます。タイトル・バーにはストリーム・タイプが表示されます。

Video Transport Buffer :

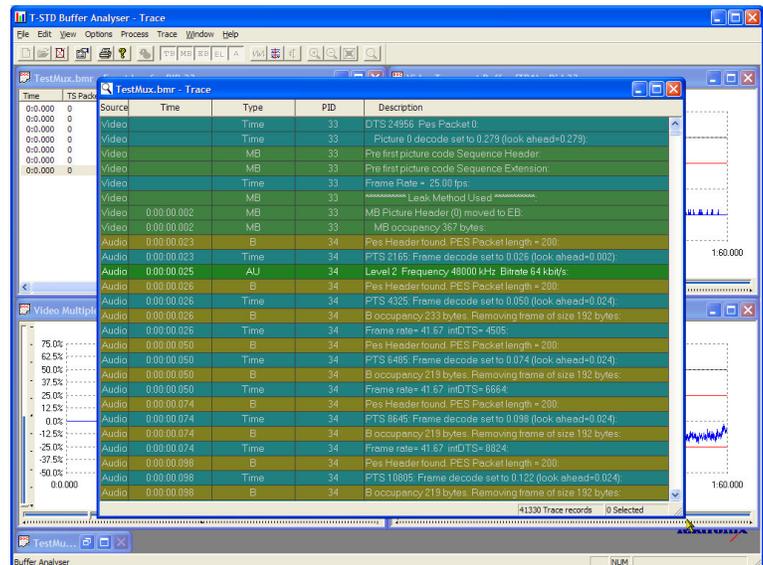
このビューには、ビデオ・ストリームに対するマルチプレクス・バッファのモデリング結果が表示されます。

Video Elementary Buffer :

このビューには、該当するビデオ・エレメンタリ・ストリームのみが表示されます。

11. View > Trace を選択して、トレース・ログを表示します。

トレース・ログを使用すると、バッファ・アナライザにより作成されたメッセージ・ログを解析できます。これらのログは、内部処理、特にビデオ・ストリーム・タイプを詳細に解析するのに役立ちます。トレース・ビューには、関心のある特定のメッセージ・タイプに絞り込むためのフィルタリング機能が備わっています。



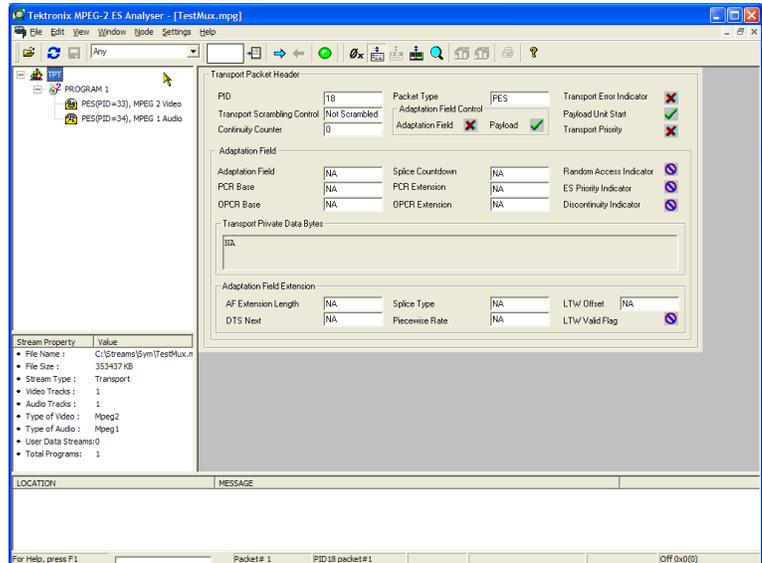
エレメンタリ・ストリーム・アナライザ

ES アナライザは、次世代の VC-1、AVC/H.264、および MPEG-4 の各規格、または従来の MPEG-2 と H.263 の各規格のいずれかに対する CODEC の適合性をチェックします。MPEG-2 オーディオ (ISO/IEC 13818 Part 3 および 7)、AC-3、および MPEG-4 AAC のオーディオ・デコードと波形表示もサポートされています。

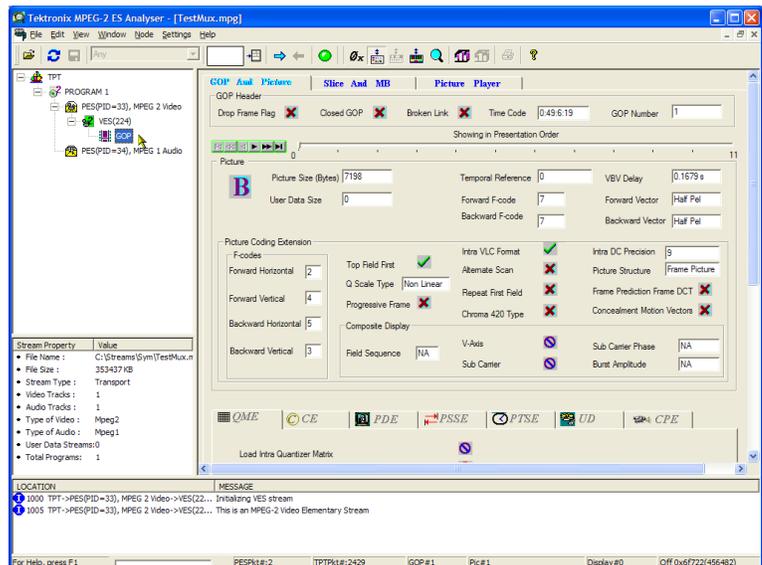
ES アナライザは、ビデオ・ストリームおよびオーディオ・ストリームのさまざまな側面の解析に使用できる複合アプリケーションです。このため、以下の手順では一部の解析画面へのアクセス方法を示しています。各画面の内容とその意味の詳細については、『MTS400 シリーズ・アナライザ・アプリケーション・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

1. ES アナライザを開くには、**Start > Program > Tektronix MTS400 > Analyzers > ES Analyzer** の順に選択します。

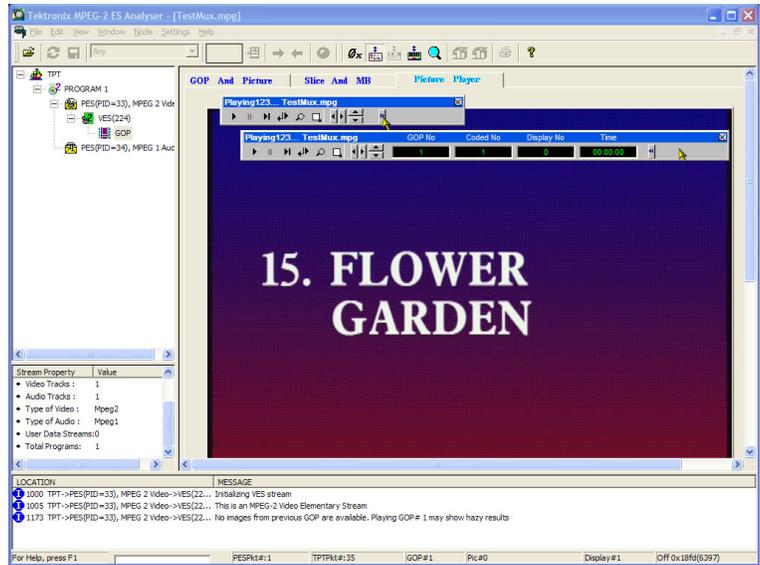
2. 解析するファイルを選択するには、**File > New** の順に選択します。
MPEG ファイルを探して、開きます。
たとえば、以前の使用例で作成した testmux.mpg を開きます。



3. ナビゲーション・ウィンドウの各ノードを順にクリックして、Program 1 / PES (PID 33)、MPEG 2 Video ブランチの GOP (Group of Pictures) をハイライト表示します。



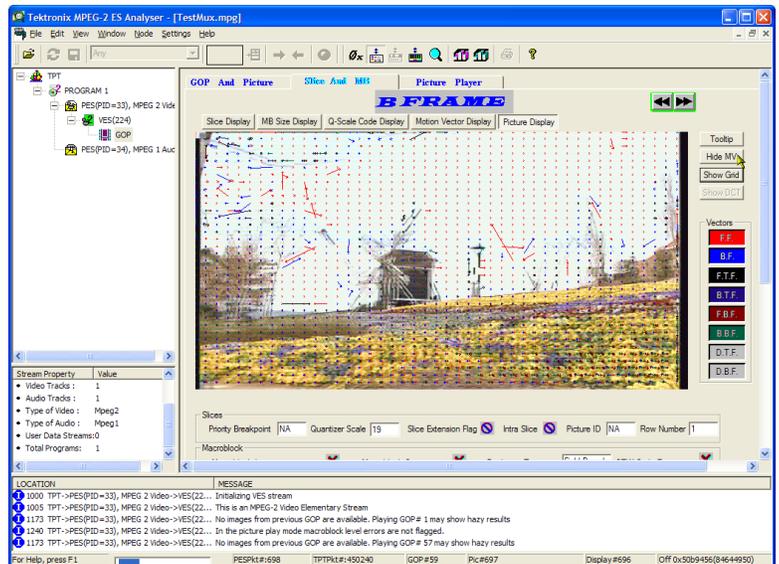
4. Picture Player タブを選択します。Picture Player のリモート・コントロールが表示されます。
5. Show Information ボタンをクリックすると、コントロール・バーが拡大します。追加情報として、表示されているピクチャのファイル内の位置が表示されます。ステータス・バーには詳細情報が表示されます。



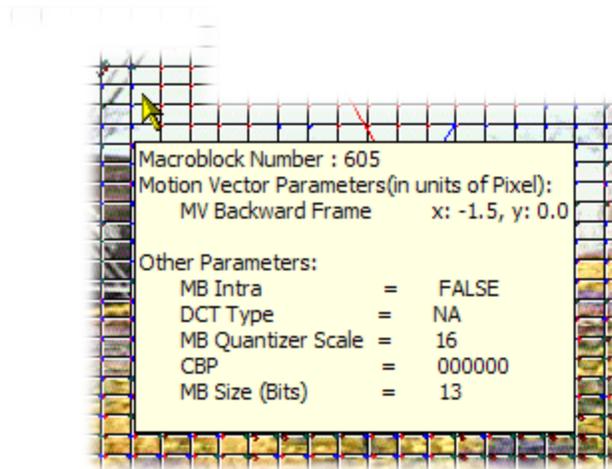
6. コントロール・バーの再生ボタンをクリックして、ストリームの再生を開始します。
再生を停止すれば、他の GOP タブ (GOP And Picture、Slice And MB) を選択して、そのフレームの特性を調べることができます。



7. たとえば、Slice And MB タブで Picture Display を選択します。このピクチャは、Picture Player のピクチャに対応します。
8. Picture Display の右側にある Show MV (動きベクトル) をクリックします。B および P フレームでは、動きベクトルは、ピクチャに重なって表示される色付き矢印として表示されます。



さらに、マウスをピクチャのマクロブロック上に置くと、ピクチャを構成しているマクロブロックの特性を表示できます。



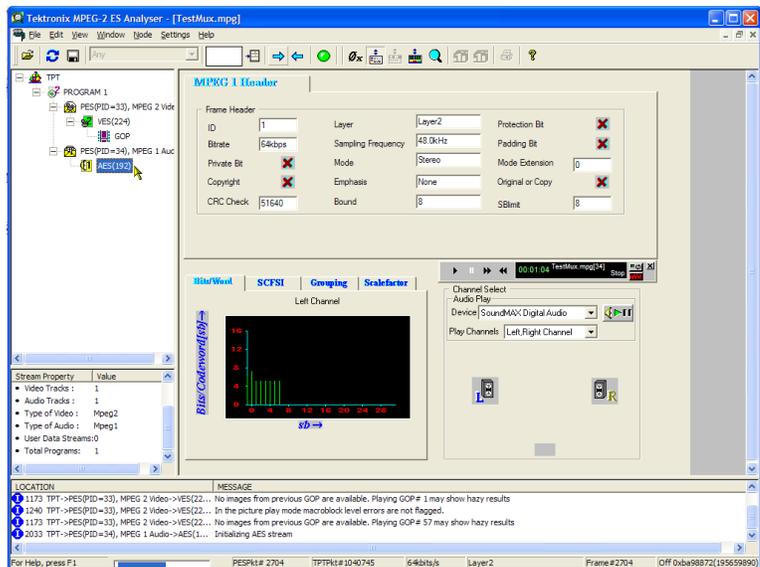
9. Previous Frame ボタンおよび Next Frame ボタンを使用すると、ストリーム内を前後に移動して、動きベクトルを比較できます。



同様の方法で、オーディオ・ストリームの特性も調べることができます。

10. ナビゲーション・ウィンドウの各ノードを順にクリックして、Program 1 / PES (PID 34)、MPEG 1 Audio ブランチの GOP (Group of Pictures) をハイライト表示します。

オーディオ・コントロール・バーを使用すると、オーディオ・トラックを確認できます。出力を聴取するには、ヘッドフォンを使用する必要があります。



MTS400 シリーズ・システムのリカバリ

MTS400 シリーズのシステム・ソフトウェアに問題が生じた場合は、このセクションの手順に従って、システムを出荷時のデフォルトのインストールと設定に戻します。

注： 交換用ディスクとして当社に注文したハード・ディスク・ドライブに交換した後でソフトウェアをリストアする場合は、ハード・ディスク交換キットに付属の指示書に従ってください。

注： このセクションで説明する手順は、MTS400P 型または MTX100B 型／RTX100B 型／RTX130B 型には適用されません。

概要

これらの手順では、システムに同梱されていた MTS400 シリーズ・システムのリカバリ・メディアが必要です。次の表を参照してください。

数量	説明	当社部品番号
1	ソフトウェア・パッケージ:オペレーティング・システムのリストア DVD、MTS400 シリーズ MPEG テスト・システム	063-4220-XX
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS400 型 MPEG テスト・システム・インストール CD-ROM	063-4196-XX



注意： このリカバリ手順は、ドライバのインストールやネットワークのシステム設定に精通している認定された技術者のみが実行するようにしてください。

このセクションの手順には、次のヒントが当てはまります。

- 後述の手順で特別な指示がある場合を除き、デフォルト設定を使用します。
- これらの手順ではCD-ROMドライブは“D:”ドライブとします。
- 手順によっては、最後にシステムを再起動するよう指示されます。その場合、再起動を求めるプロンプトが表示されたら、**Yes** を選択します。プロンプトが表示されない場合は、Start メニューで **Shutdown** を選択してから **Restart the computer** を選択します。

この付録の手順では、次の方法を説明します。

- オペレーティング・システムを出荷時のデフォルト設定に戻す
- SCSI ドライブを復元する(必要に応じて)
- MTS400 シリーズ・システム・アプリケーションをインストールする
- ソフトウェア・ライセンスのオプション・キーを再設定する
- SCSI ドライブを再フォーマットする(必要に応じて)

システムの構成要素は次のとおりです。

- Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3
- Internet Explorer 6.0 SP2
- SigmaTel C-Major サウンド・ドライバ
- Mobility Radeon 7500 ディスプレイ・ドライバ(ATI)
- Tektronix Soft Power Down ドライバおよびシャットダウン・サービス
- Intel EtherExpress PRO/100B および PRO/1000 PCI アダプタ・ドライバ
- Symbios SCSI ドライバ
- Nero CD/DVD 書込みソフトウェア
- Intel アプリケーション・アクセラレータ
- Intel INF Update
- Media Player 11
- Tektronix MTS400 シリーズ・システム MPEG テスト・システム・アプリケーション・ソフトウェア

オペレーティング・システムのリストア

状況によっては、停電が発生したりファイルが誤って削除されたりした場合のように、システムがハード・ディスクからのブートに失敗することがあります。このような状況が発生した場合は、MTS400 シリーズ・システムのリカバリ・メディアを使用して、ハード・ディスクを出荷時のデフォルト・インストール状態にリストアします。



注意： ライセンスされたアプリケーションを使用できなくなることを避けるため、リカバリには機器に付属の MTS400 シリーズ・システムのリカバリ・メディア（またはそのアップグレード版）を使用してください。

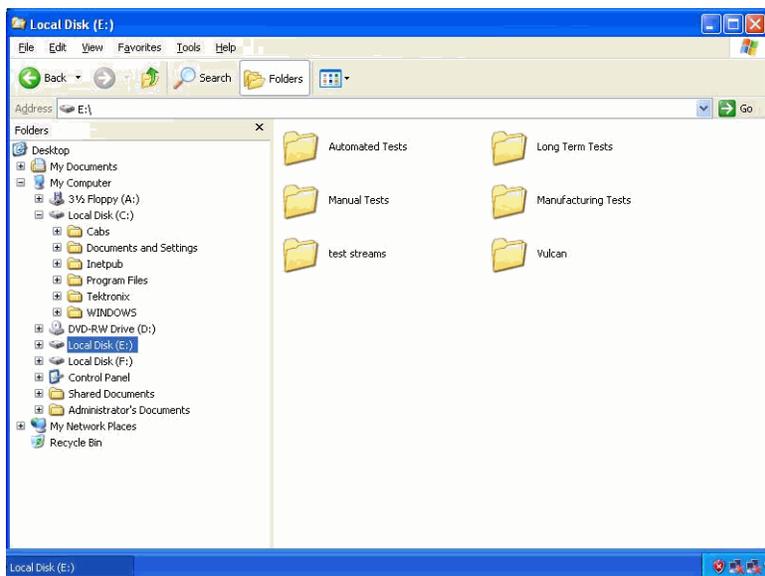
MTS400 シリーズ・システム・オペレーティング・システムのリストア： MTS400 シリーズ・システムのオペレーティング・システムをリストアするには、次の手順に従います。このリストア・プロセスが有効なのは、ハード・ディスクがまだ正常な場合のみです。このプロセスでは、オペレーティング・システムとアプリケーション・ソフトウェアがリストアされます（このプロセスは 30 分以内に完了します）。



注意： データの損失を防ぐために、ハード・ディスクをバックアップしてから MTS400 シリーズ・システムをリストアしてください。システムのリストア処理を行うと、ハード・ディスク上のすべてのデータが消去されます。

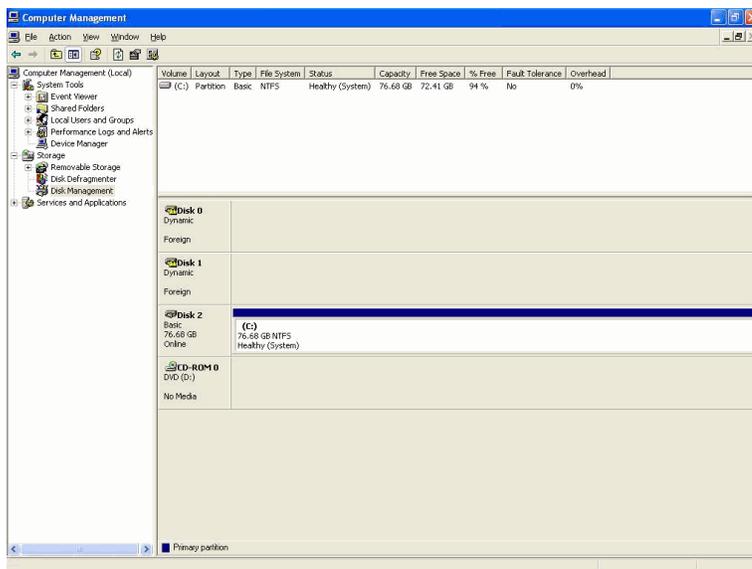
- CD-ROM ドライブに MTS400 シリーズ・システム・オペレーティング・システムのリストア DVD を挿入した状態で MTS400 シリーズ・システムを起動します。リカバリ・アプリケーションが自動的に開始されます。
- “1” キーを押して、システム・リストア・プロセスが開始します。Acquiring Device ダイアログ・ボックスが短時間表示され、進行状況バーが表示されます。
- システムのリストアが完了したら、CD-ROM ドライブから DVD を取り出し、任意のキーを押してから “4” キーを押します。
- メッセージが表示されたら、“Y” キーを押して機器を再起動します。

SCSI ドライブの復元: オペレーティング・システムのリストア後、SCSI ドライブ (ドライブ E および F) がシステムから認識されていることを確認してください。次の図は、Windows エクスプローラに表示されたドライブを示しています。

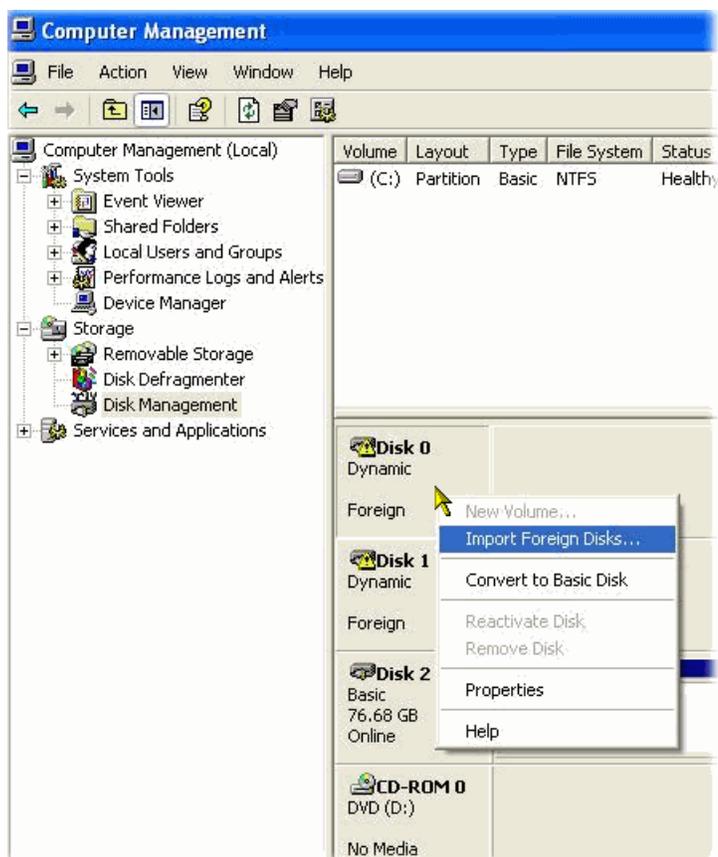


ドライブ (E および F) が Windows エクスプローラに表示されない場合は、次の手順を実行して、システムがこれらのドライブを認識できるようにします。

1. Windows の Disk Management ウィンドウを開きます (Start > Control Panel > Performance and Maintenance > Administrative Tools > Computer Management > Storage > Disk management)。
Disk 0 および Disk 1 が Foreign と記述されています。



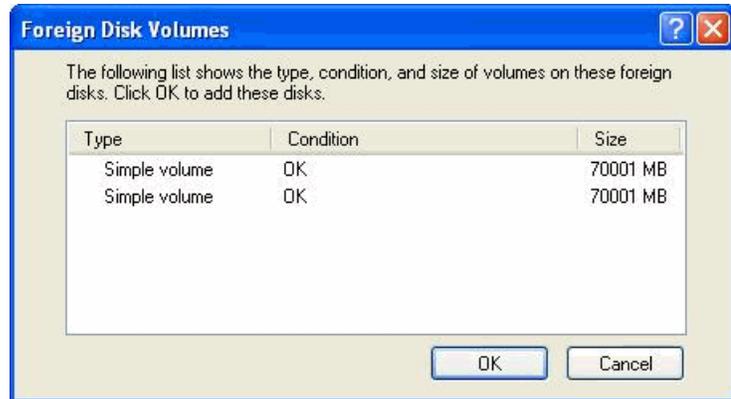
2. Disk 0 または Disk 1 を右クリックし、コンテキストメニューで **Import Foreign Disks** を選択します。



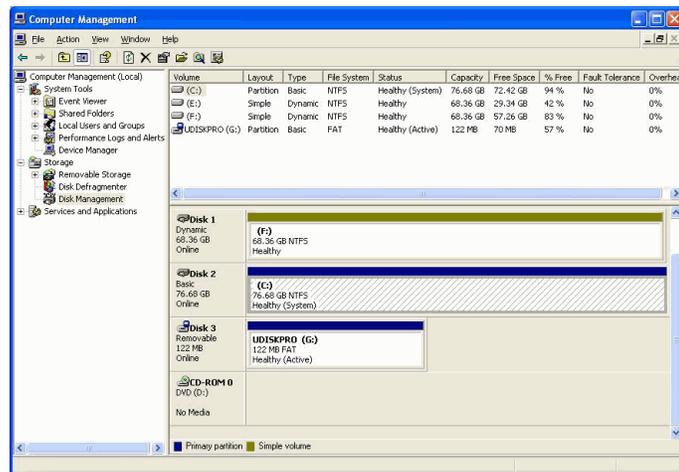
3. Import Foreign Disks ダイアログボックスで、ディスク・グループが選択されていることを確認して **OK** を選択します。



- Foreign Disk Volumes ダイアログ・ボックスで OK を選択します。



- ディスクが、図のように表示されます。

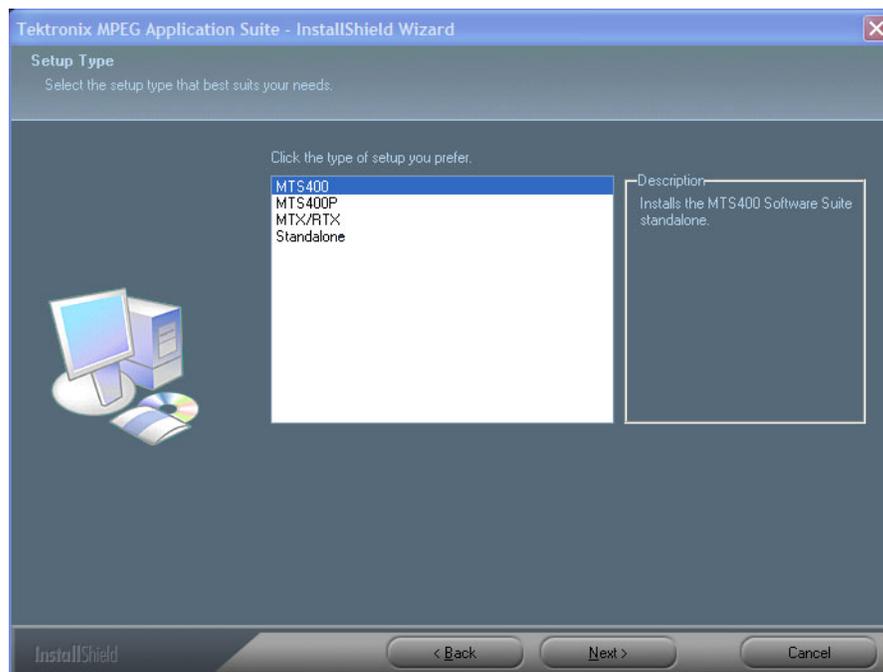


これで「MTS400 シリーズ・オペレーティング・システムのリストア手順」は完了です。

MTS400 シリーズ・システム・アプリケーションのインストール

MTS415 型または MTS430 型に MTS400 シリーズ・システムのアプリケーションをインストールする手順は、スタンドアロン型のインストール手順に似ています。

「MTS4SA 型スタンドアロン・システムのインストール」のセクションで、MTS400 プラットフォームを選択してインストールを続けます。



MTS400 シリーズのアプリケーションのインストール後に、ソフトウェア・ライセンス・キーを復元する必要があることに注意してください。これに関しては、スタンドアロンのインストール手順でも説明されています。(8 ページ「MTS4SA 型スタンドアロン・システムのインストール」参照)。

SCSI ドライブの再フォーマット



注意: SCSI ドライブをリセットすると、ドライブに格納されているすべてのデータが失われます。重要なデータは必ずバックアップするようにしてください。

MPEG ファイル・ストレージには、2 つの SCSI (Small Computer System Interface) ハード・ディスク・ドライブが使用されています。これらのドライブが破損したら、次の手順を使用してリセットする必要があります。

1. MTS400 シリーズ・システム・オペレーティング・システムのリストア DVD を CD-ROM ドライブに挿入します。SCSI_DRV フォルダに移動します。
2. SCSI_DRV フォルダをそのまま C: ドライブにコピーします。このフォルダには次のファイルが格納されています。
 - drives.bat
 - readme.doc
 - complete.txt
 - complete2.txt
3. MTS400 シリーズ・システムのオペレーティング・システムのリストア DVD を取り出します。
4. SCSI_DRV フォルダで、drives.bat というファイルを実行します (ファイル名をダブルクリックします)。
5. プロセスが完了したら、機器を再起動します。

使用例

このセクションでは、次の使用例について説明します。

- 次のようなトランスポート・ストリームの作成、表示、および解析
 - マルチプレクサ・アプリケーションを使用した新しいトランスポート・ストリームの作成
 - 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) アプリケーションでの FlexVuPlus™ のセットアップ
 - TSCA アプリケーションによる作成したストリームのコンテンツの調査
- PES アナライザ、T-STD バッファ・アナライザ、および ES アナライザの各アプリケーションによる作成したストリームの検査

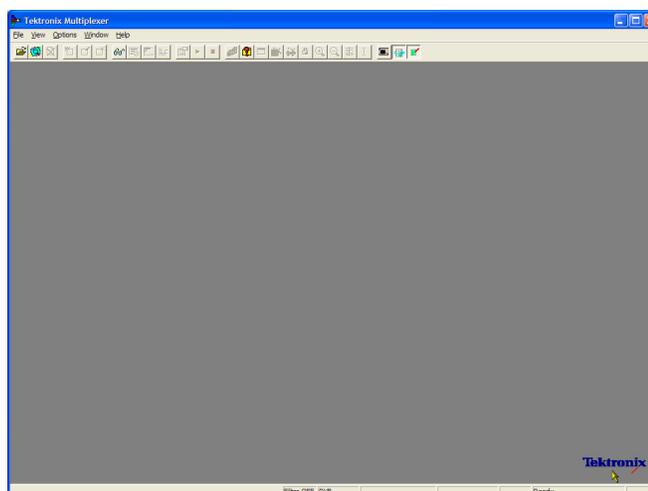
トランスポート・ストリームの作成、表示、および解析

以下の使用例では、新しいトランスポート・ストリームの作成方法と、そのストリームにおけるエラーの有無の確認方法について説明します。

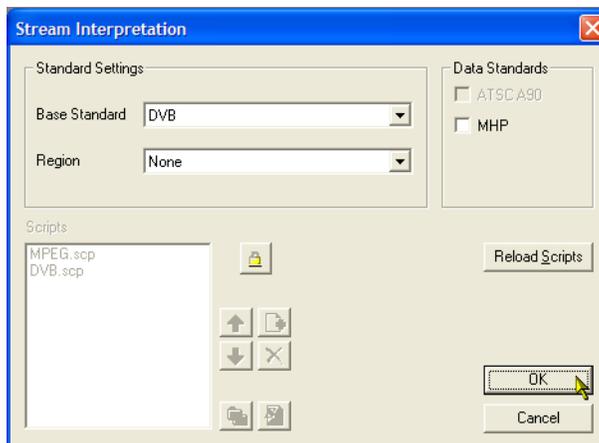
マルチプレクサを使用した新規ストリームの作成

使用例のこのセクションでは、MTS400 シリーズ・マルチプレクサ・アプリケーションを使用して新しいトランスポート・ストリームを作成します。意図的にエラーを 1 つ加えて、使用例の後のセクションでその影響を確認できるようにします。

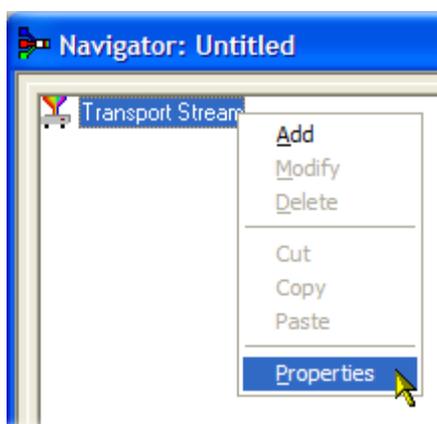
1. マルチプレクサ・アプリケーションを開くには、**Start > Programs > Tektronix MTS400 > Generators > Multiplexer** の順に選択します。



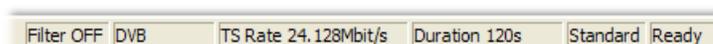
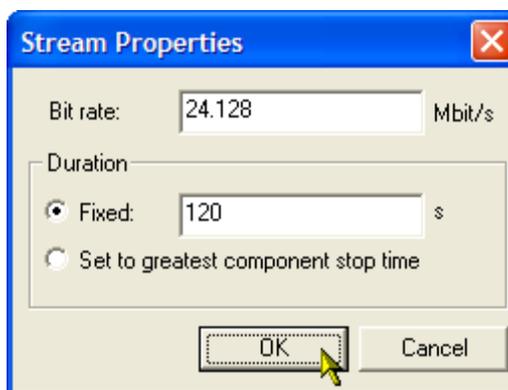
2. **View > Interpretation** を選択します。
3. Stream Interpretation ダイアログ・ボックスで、Base Standard として DVB が選択され、Region が None になっていることを確認します。
4. **OK** を選択して、Stream Interpretation ダイアログ・ボックスを閉じます。



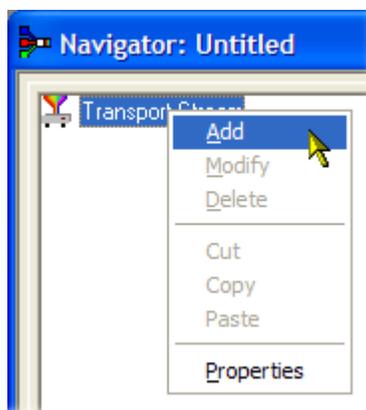
5. **File > New** を選択します。
6. Navigator ウィンドウで、Transport Stream ノードをハイライト表示し、コンテキスト・メニューから **Properties** を選択します。



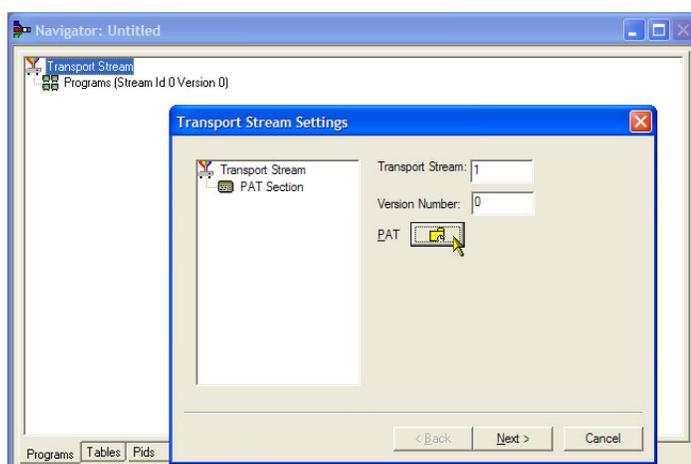
7. Stream Properties ダイアログ・ボックスで、ビット・レートとして 24.128 MBps を入力し、固定継続期間として 2 分 (120 秒) を入力します。OK を選択します。
この 2 つの値がステータス・バーに表示されていることに注意してください。



8. Navigator ウィンドウで、Transport Stream ノードをハイライト表示し、コンテキスト・メニューから **Add** を選択します。



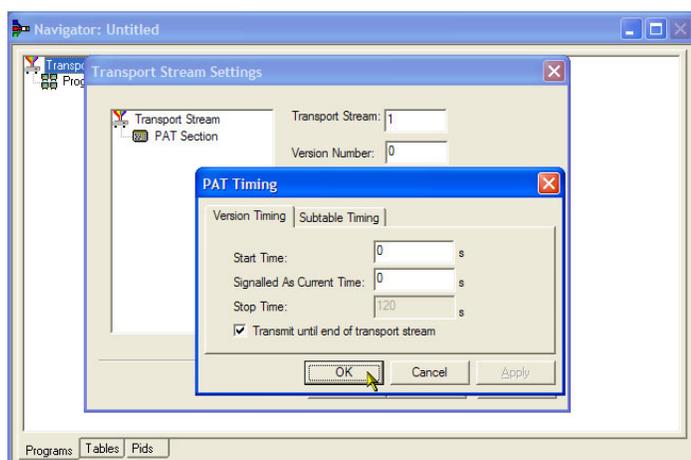
9. Transport Stream Settings ダイアログ・ボックスで、Transport Stream ID に「1」を入力します。



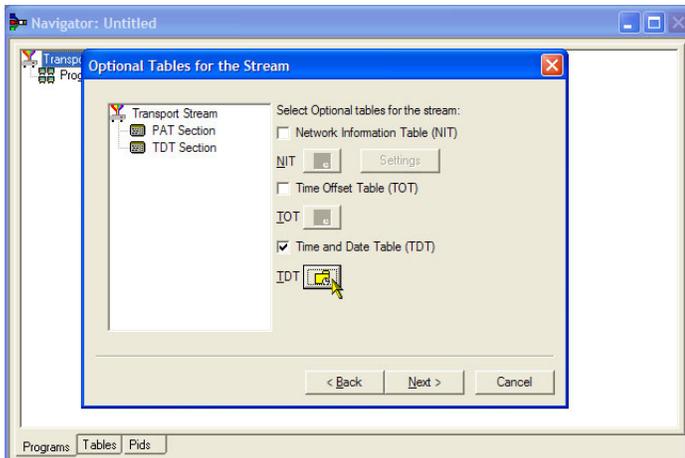
10. PAT (Program Allocation Table) フォルダ・アイコン・ボタンを選択して、PAT Timing ダイアログ・ボックスを開きます。

Version Timing タブ・ウィンドウに表示されている PAT タイミングの Start Time (0 秒) と Stop Time (120 秒) は、PAT がこのストリーム継続期間で送信されることを意味しています。

11. **OK** を選択して、PAT Timing ダイアログ・ボックスを閉じます。
12. Transport Stream Settings ダイアログ・ボックスで、**Next** を選択します。



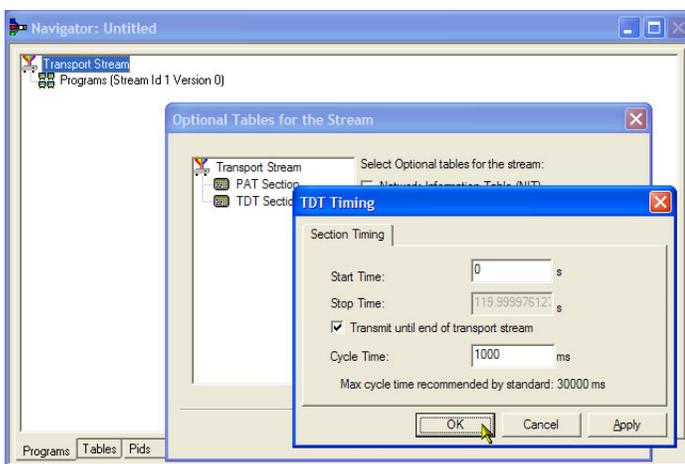
13. Optional Tables for the Stream ダイアログ・ボックスで、TDT (Time and Date Table) チェック・ボックスを選択し、TDT フォルダ・アイコン・ボタンを選択します。



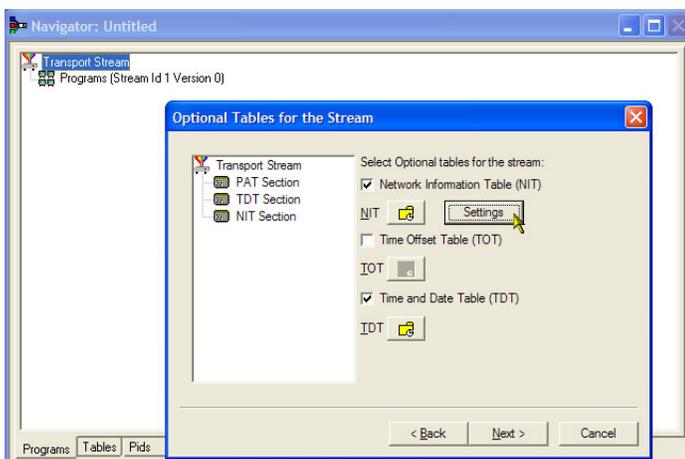
TDT Timing ダイアログ・ボックスで、Start Time がゼロに設定され、Stop Time が前に設定した継続期間と同じ値に設定されていることを確認します。

この継続時間は、若干調整されている場合がありますので注意してください。この例では、120 秒と設定した継続期間が 119.99999049 と表示されています。

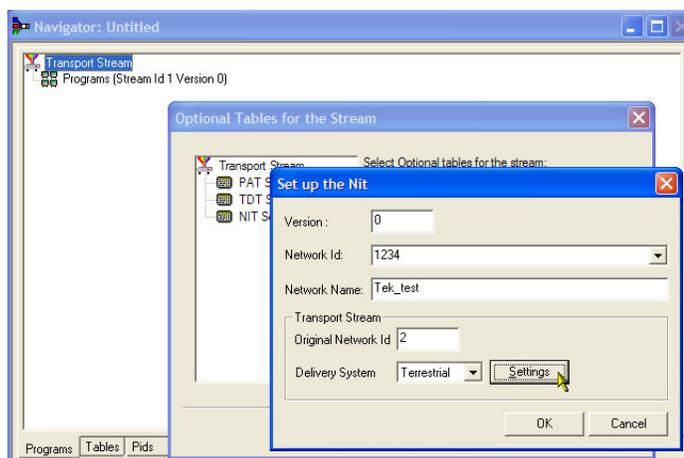
14. Cycle Time に「1000」ms と入力します。
15. OK を選択して、TDT Timing ダイアログ・ボックスを閉じます。



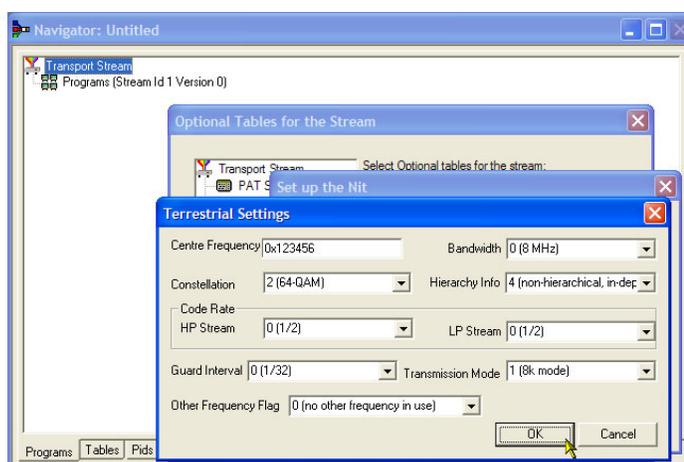
16. Optional Tables for the Stream ダイアログ・ボックスで、NIT (Network Information Table) チェック・ボックスを選択し、NIT Settings ボタンを選択します。



17. Set up the NIT ダイアログ・ボックスで、Network Id に「1234」、また Network Name に「Tek_test」と入力します。
18. Original Network Id を 2 に設定し、Delivery System ドロップダウン・リストから **Terrestrial** を選択します。
19. Delivery System の Settings ボタンを選択します。



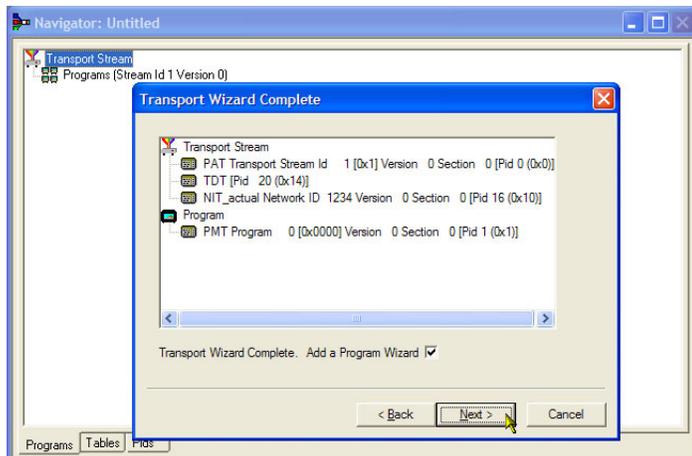
20. Terrestrial Settings ダイアログ・ボックスで、Centre Frequency フィールドに「0x123456」と入力します。
21. Constellation ドロップダウン・リストから **2 (64-QAM)** を選択します。
22. Hierarchy Info ドロップダウン・リストから **4 (non-hierarchical, in-depth interleaver)** を選択します。
23. Transmission Mode ドロップダウン・リストから **1 (8k mode)** を選択します。



24. OK を選択して、Terrestrial Settings ダイアログ・ボックスを閉じます。
25. OK を選択して、Set up the Nit ダイアログ・ボックスを閉じます。

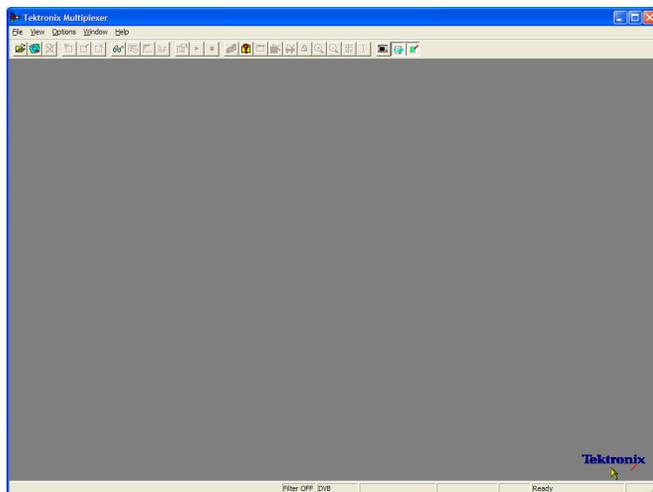
26. Optional Tables for the Stream ダイアログ・ボックスで、**Next** を選択し、Transport Wizard Complete ダイアログ・ボックスを表示します。

以上でトランスポート・ストリームのセットアップは完了です。ここで、何らかのコンテンツをビデオ・エレメンタリ・ストリームおよびオーディオ・エレメンタリ・ストリームの形式で追加する必要があります。

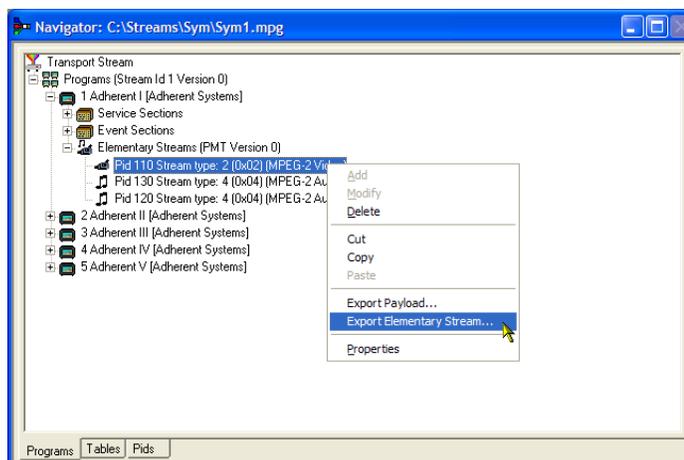


エレメンタリ・ストリームのアクイジション: この例では、作成したトランスポート・ストリームに、ビデオ・エレメンタリ・ストリームとオーディオ・エレメンタリ・ストリームを追加する必要があります。MTS400 型のインストールに付属しているサンプルのトランスポート・ストリームのいずれかから適切なストリームを解凍できます。推奨のストリームは Sym1.mpg で、これは MTS400 シリーズの E:ドライブにあります。

1. マルチプレクサの 2 つ目のインスタンスを開きます。Start > Programs > Tektronix MTS400 > Generators > Multiplexer の順に選択します。
2. File > Open を選択します。
3. Set MPEG File to Edit ダイアログ・ボックスで、sym1.mpg を検索して開きます。

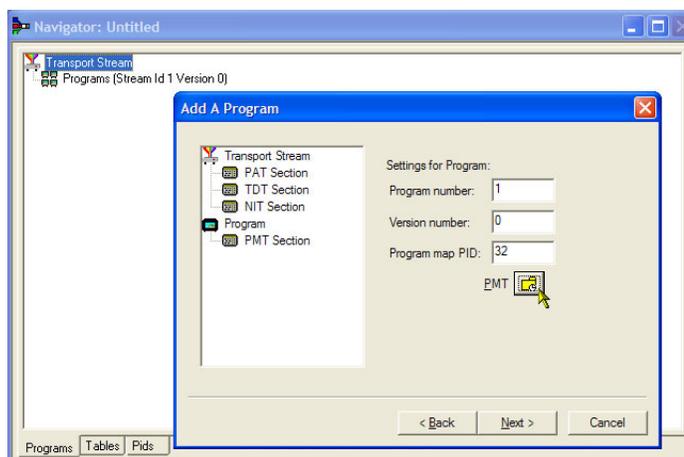


4. プログラム 1 のノードと、それに従属する Elementary Streams ノードを展開します。
5. PID 110 ノードをハイライト表示します。この PID では、MPEG-2 ビデオ・エレメンタリ・ストリームが伝送されます。es ファイル拡張子が自動的に追加されます。
6. コンテキスト・メニューから **Export Elementary Stream** を選択します。
7. Save As ダイアログ・ボックスで、ファイル名(「Sym1pid110.es」)を入力し、適切な場所にファイルを保存します。
8. PID120 でおこなった操作を繰り返します。ファイルに、Sym1pid120.es と名前を付けます。
9. Mux のインスタンスを閉じるには、File メニューの Exit を選択します。これでエレメンタリ・ストリームの解凍は完了です。多重化の作業に戻ります。

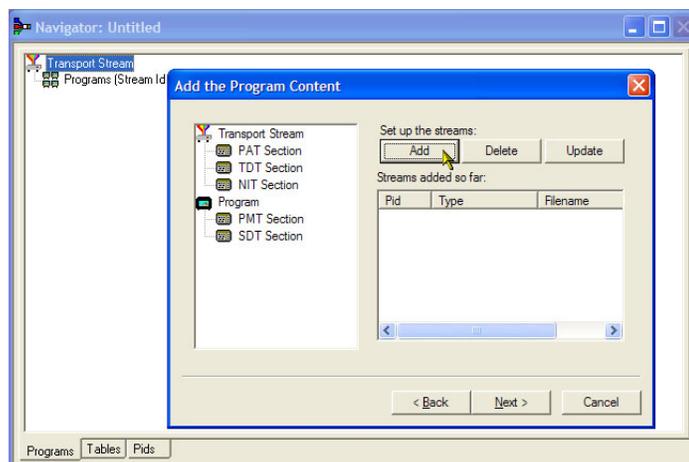
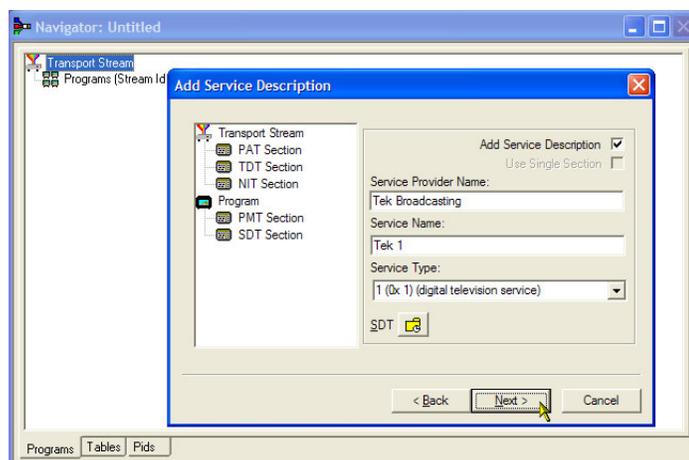
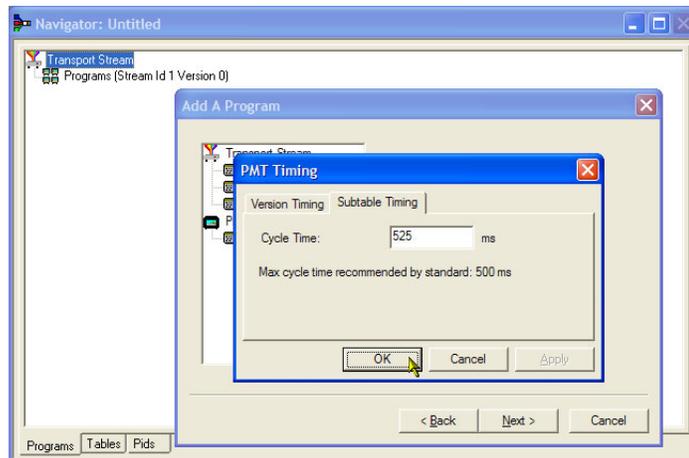


エレメンタリ・ストリームの追加: ここで、元のマルチプレクサ・インスタンスに戻り、先程作成したエレメンタリ・ストリームを追加できます。

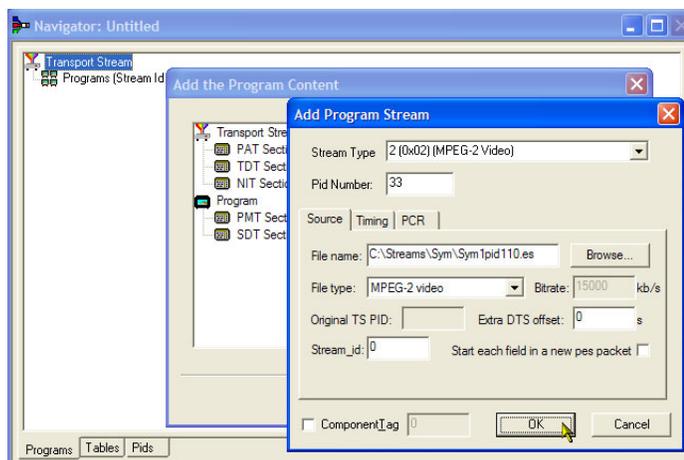
1. **Add a Program Wizard** がオンになっていることを確認し、**Next** を選択します。手順 26 を参照してください。
2. Add a Program ダイアログ・ボックスで、プログラム番号として 1 を入力します。



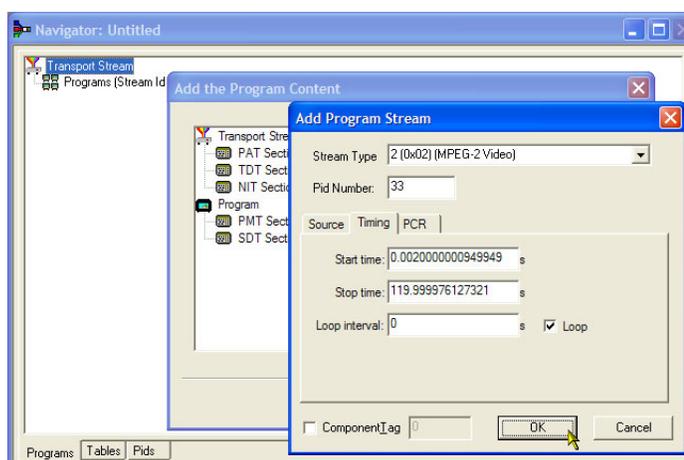
3. PMT Timing ダイアログ・ボックスで、Subtable Timing タブを選択します。
サブテーブル・タイミング・サイクル時間とは、ストリーム内でテーブルが繰り返される期間のことです。DVB規格におけるPMTの最大サイクル時間は500msです。
4. このストリーム例では、サイクル・タイムを「525」msに設定します。
5. OK を選択して、PMT Timing ダイアログ・ボックスを閉じます。
6. Add A Program ダイアログ・ボックスで、Next を選択します。
7. Add Service Description ダイアログ・ボックスで、Add Service Description チェック・ボックスを選択します。
8. Service Provider Name (「Tek Broadcasting」など)を入力します。
9. Service Name (「Tek1」など)を入力します。
10. Service Type (「1 (0x1) (digital television service)」など)を入力します。
11. Next を選択します。
12. Add the Program Content ダイアログ・ボックスで、Add を選択し、ビデオ・エレメンタリ・ストリームを追加します。



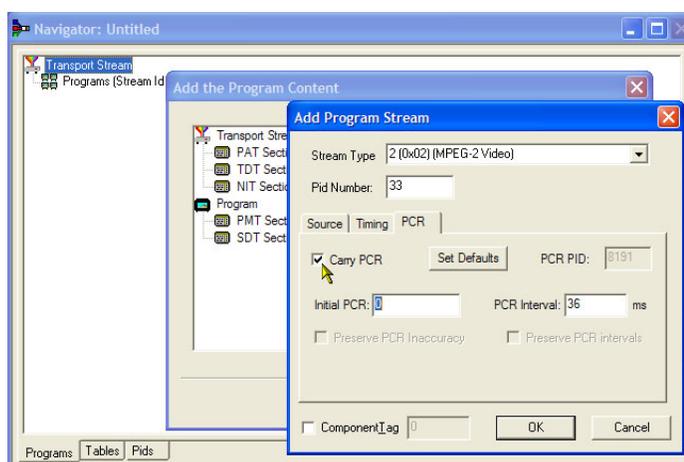
13. Add Program Stream ダイアログ・ボックスで、Stream Type ドロップダウン・リストから 2 (0x02) (MPEG-2 ビデオ) を選択します。
14. Source タブが選択されていることを確認します。
15. File name を入力するか、**Browse** を使用して以前セットアップしたビデオ・エレメンタリ・ストリーム (Sym1pid110.es) を探します。
16. File type ドロップダウン・リストで MPEG-2 video を選択します。ファイルのビット・レートは自動的に入力されます。



Timing タブを選択します。エレメンタリ・ストリームは、以前に設定したストリーム長、つまり 120 秒間実行されることに注意してください。



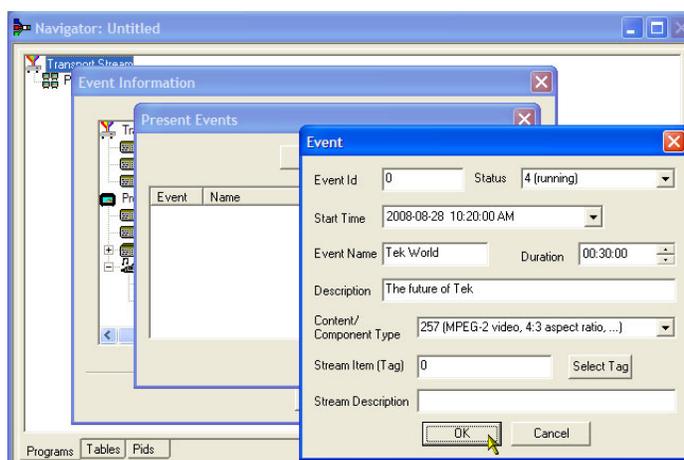
17. PCR タブを選択します。**Carry PCR** チェック・ボックスが選択されていることを確認します。



18. OK を選択して、Add Program Stream ダイアログ・ボックスを閉じます。
19. Add Program Content ダイアログ・ボックスで、Add を再度選択し、オーディオ・エレメンタリ・ストリームを追加します。
20. Stream Type ドロップダウン・リストから **3 (0x03) (MPEG-1 Audio)** を選択します。
21. Add Program Stream ダイアログ・ボックスで、Source タブが選択されていることを確認します。
22. File name を入力するか、Browse ボタンを使用して以前セットアップしたオーディオ・エレメンタリ・ストリーム (Sym1pid120.es) を探します。
23. File type ドロップダウン・リストから **MPEG-2 audio** を選択します。ファイルのビット・レートは自動的に入力されます。
24. **Timing** タブを選択します。エレメンタリ・ストリームは、以前に設定したストリーム長、つまり 120 秒間実行されることに注意してください。
25. **PCR** タブを選択します。Carry PCR チェック・ボックスがオフになっていることを確認します。
26. PCR PID フィールドに「33」と入力します。これは PCR 情報を含む PID であり、ビデオ es、Carry PCR も含まれます。
27. OK を選択して、Add Program Stream ダイアログ・ボックスを閉じます。
28. Next を選択します。

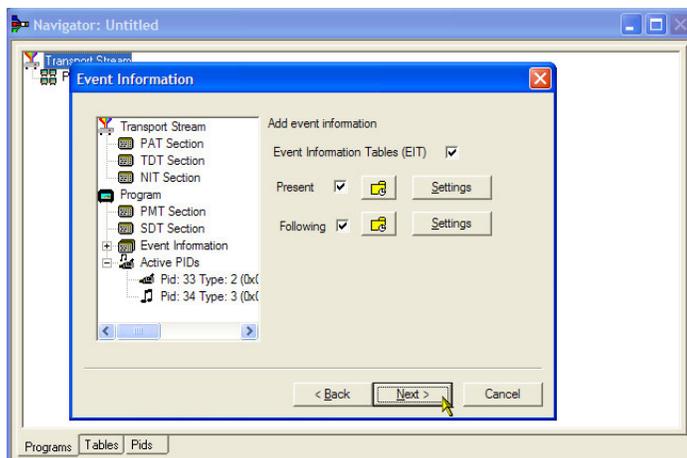


29. Event Information ダイアログ・ボックスで、Event Information Tables (EIT) チェック・ボックスを選択します。
30. Present チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
31. **Present Settings** を選択します。
32. Present Events ダイアログ・ボックスで、**Add** を選択して、現在のイベント情報、つまり、この放送の時間をセットアップします。Event dialog ダイアログ・ボックスで、Status ドロップダウン・リストから 4 (running) を選択します。
33. Start Time を 2008-08-28 10:20:00 AM に設定します。
時間と日付は、各フィールドをハイライト表示し、必要な値を入力することにより変更できます。

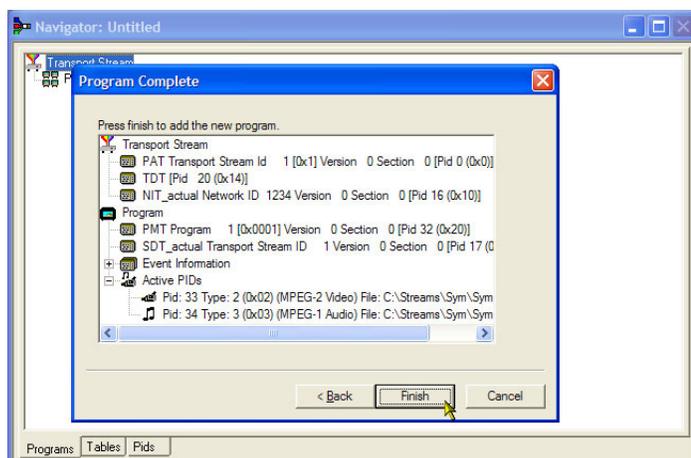


34. **Event Name** (「Tek World」など) を入力します。
35. **Description** (「The future of Tek」など) を入力します。
36. **Duration** (30 分 (「00:30:00」) など) を入力します。
37. Content/Component Type ドロップダウン・リストから **257 (MPEG-2 video, 4:3 aspect ratio, ...)** を選択します。
38. **OK** を選択して、Event ダイアログ・ボックスを閉じます。
39. **OK** を選択して、Present Events ダイアログ・ボックスを閉じます。

40. **Following** チェック・ボックスが選択されていることを確認します。
41. **Following Settings** を選択します。
42. **Add** を選択して、以降のイベント情報、つまり、現在のイベントに続くイベントをセットアップします。
43. **Event** ダイアログ・ボックスで、**Event Id** フィールドに「1」と入力します。
44. **Status** ドロップダウン・リストから **1 (not running)** を選択します。
45. **Start Time** を 2008-08-28 10:50:00 AM に設定します。
46. **Event Name** (Tek News など)を入力します。
47. イベントの **Description** (All the latest news from Tek など)を入力します。
48. **Duration** (30 分 (01:00:00) など)を入力します。
49. **Content/Component Type** ドロップダウン・リストから **257 (MPEG-2 video, 4:3 aspect ratio, ...)** を選択します。
50. **OK** を選択して、**Event** ダイアログ・ボックスを閉じます。
51. **OK** を選択して、**Following Events** ダイアログ・ボックスを閉じます。
52. **Next** を選択します。



53. Program Complete ダイアログ・ボックスで、**Finish** を選択します。

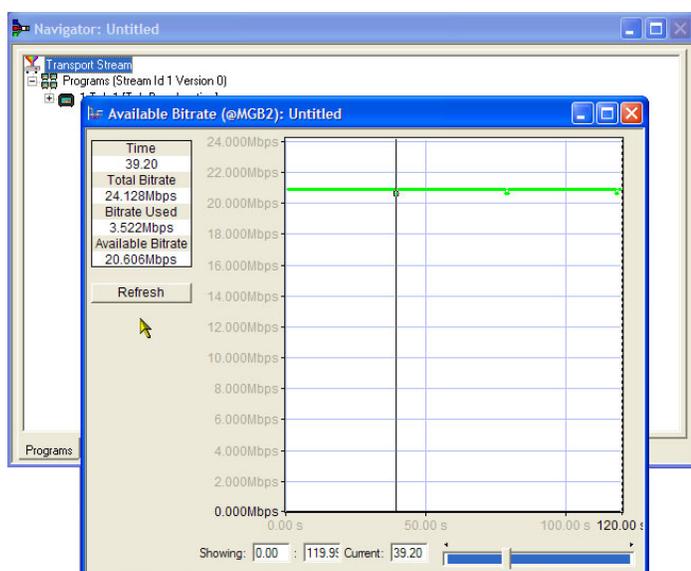


提案されたトランスポート・ストリームの構造とコンテンツの作成が完了しました。以上で、いくつかのチェックを行って、ストリームが正常にコンパイルされることを確認できるようになりました。

54. **View > Available Bitrate** を選択します。

Available Bitrate グラフで、ビット・レートが必須ビット・レート(つまり、124.128 Mbps)内に収まっていることに注意してください。

グラフ上の任意の点におけるビット・レートを調べるには、その点をクリックし、隣のテーブルから値を読み取ります。



55. Available Bitrate グラフを閉じます。

56. **Multiplex > Start** を選択して、多重化を開始します。

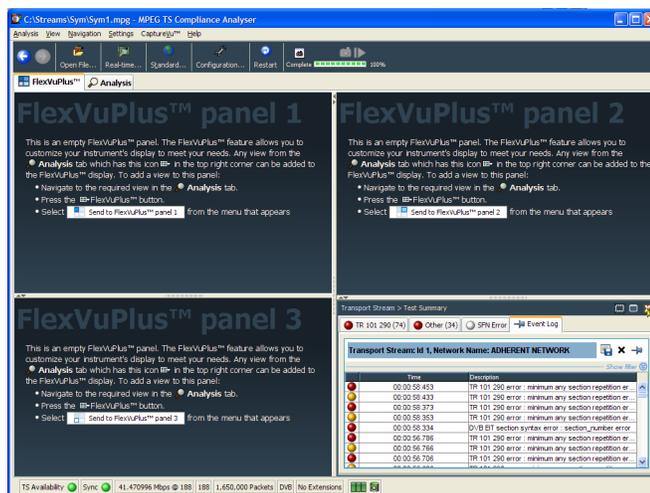
57. Set TS Output File ダイアログ・ボックスで、例えば「TestMux.mpg」など、多重化された新しいトランスポート・ストリームの名前を入力します。
- 多重化の進捗状況はステータス・バーの右側に表示されます。ウィンドウの水平方向のサイズが小さすぎる場合、進捗状況バーが非表示になることがあります。
- 以上で、エレメンタリ・ストリームと構造情報が 1 つに多重化され、TestMux.mpg というトランスポート・ストリームが作成されました。
58. この多重化の構造は、後で必要に応じて呼び出したり、情報を追加したりできるよう、保存しておくことをお勧めします。
59. **File > Export** を選択します。
60. Export File ダイアログ・ボックスで、多重化構造ファイルの名前 (TestMux.muxml など) を入力します。拡張子が muxml であることに注意してください。
61. **File > Import** を使用すると、いつでも多重化構造ファイルを開いて、エレメンタリ・ストリームや構造情報を追加することができます。

FlexVuPlus™ ディスプレイのセットアップ

FlexVuPlus では、最大 4 つの解析詳細ビューを選択して同時に表示し、基本的なトランスポート・ストリームの監視や詳細な診断監視を容易に行うことができます。

ここでは、説明の便宜上、現在表示されているすべての FlexVuPlus パネルをいったん閉じるものとします(各パネル右上隅の X をクリックします)。

これは必須ではありませんが、こうしておけば、各パネルを配置する手順が理解しやすくなります。これ以降は、FlexVuPlus の各パネルを番号順に説明します。



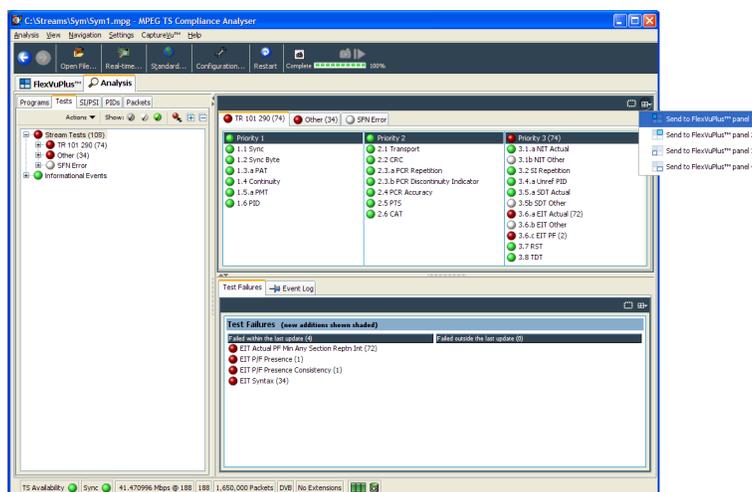
パネル 1 のセットアップ

1. Analysis タブをクリックし、次に Tests タブをクリックします。

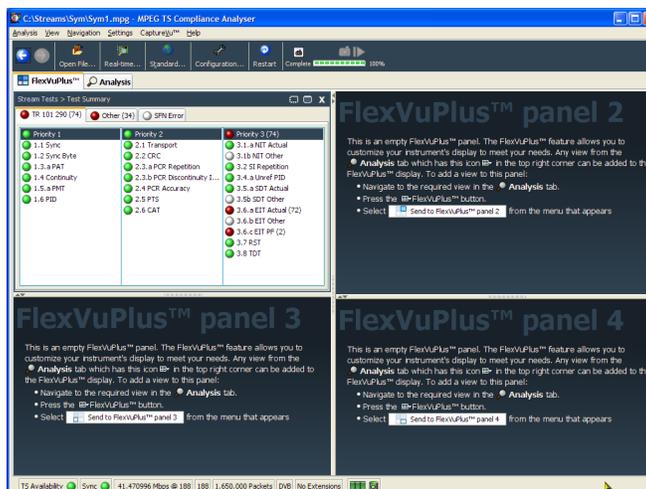
すべての詳細ビューの右上隅に FlexVuPlus パネル選択ボタンがあります。このボタンを使用して、選択した FlexVuPlus パネルに詳細ビューの複製を表示できます。



2. Test Summary ビューで FlexVuPlus パネル選択ボタンを使用して、このビューをパネル 1 に複製します。

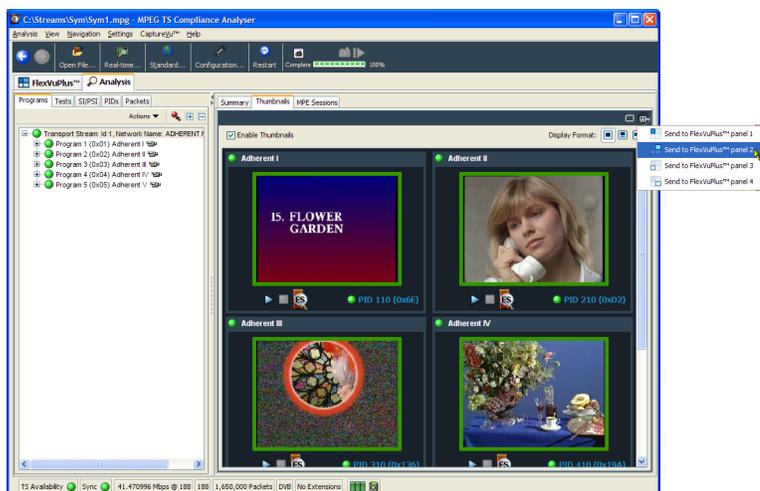


- これで、FlexVuPlus のパネル 1 に Test Summary ビューが表示されます。

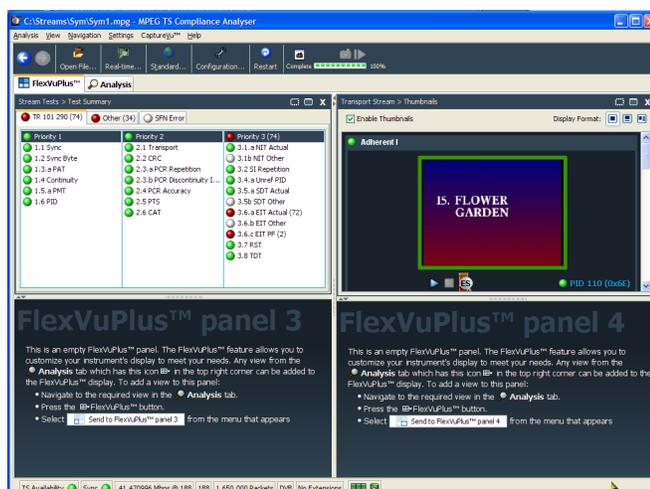


パネル 2 のセットアップ

- Analysis タブをクリックし、次に Programs タブをクリックします。
- Thumbnails ビューで FlexVuPlus パネル選択ボタンを使用して、このビューをパネル 2 に複製します。



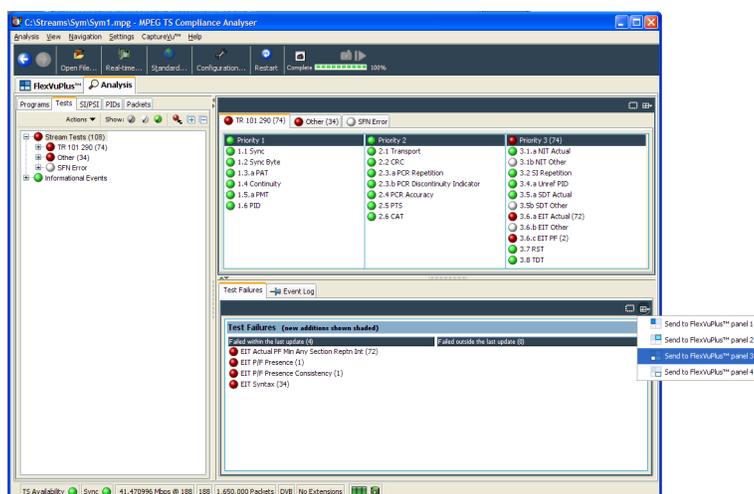
6. これで、FlexVuPlus のパネル 2 に Thumbnail ビューが表示されます。



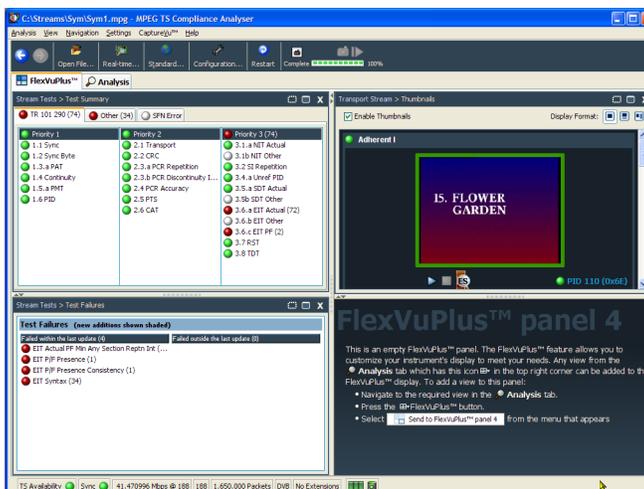
パネル 3 のセットアップ

7. Analysis タブをクリックし、次に Tests タブをクリックします。

8. Test Failures ビューで FlexVuPlus パネル選択ボタンを使用して、このビューをパネル 3 に複製します。



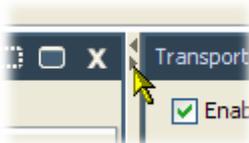
9. これで、FlexVuPlus のパネル 3 に Test Failures ビューが表示されます。



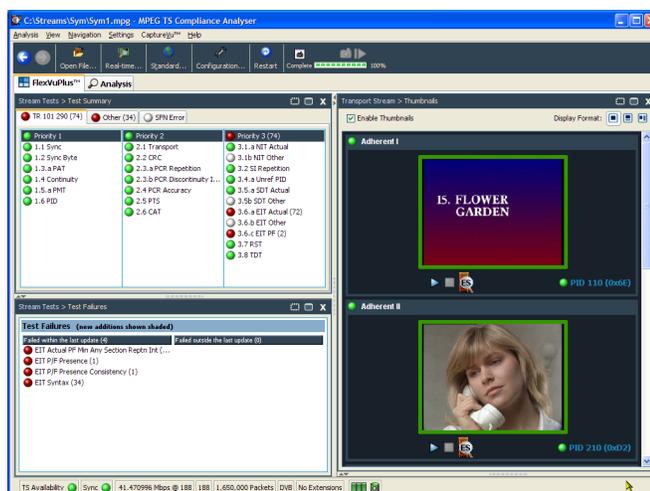
この例では 3 つのパネルしか使用していないので、Thumbnail ビューを拡大し、FlexVuPlus™ の右側全体に表示できます。

パネルの垂直方向拡大ボタンを選択して、パネル 2 を縦方向に拡大できます。

(同様に、パネルを横方向に拡大するには、パネルの水平方向拡大ボタンをクリックします)。



10. パネル 2 を拡大して、総合的な FlexVuPlus 基本監視ビューのできあがりです。



このビューでは次の項目をすぐに確認できます。

- Tests Summary ビュー (FlexVuPlus パネル 1) - 失敗したテスト
- Test Failures ビュー (FlexVuPlus パネル 3) - 直近に失敗したテスト
- Thumbnails ビュー (FlexVuPlus パネル 2) - ビデオ・コンテンツを配信中のエレメンタリ・ストリーム

TSCA を用いたストリーム・コンテンツの検証

以前の使用例で作成したサンプルのトランスポート・ストリーム (testmux.mpg) を、トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザを用いてオフラインで検証します。

1. トランスポート・ストリーム・コンプライアンス・アナライザを開くには、**File > Program > Tektronix MTS400 > Analyzers > TS Compliance Analyzer** の順に選択します。

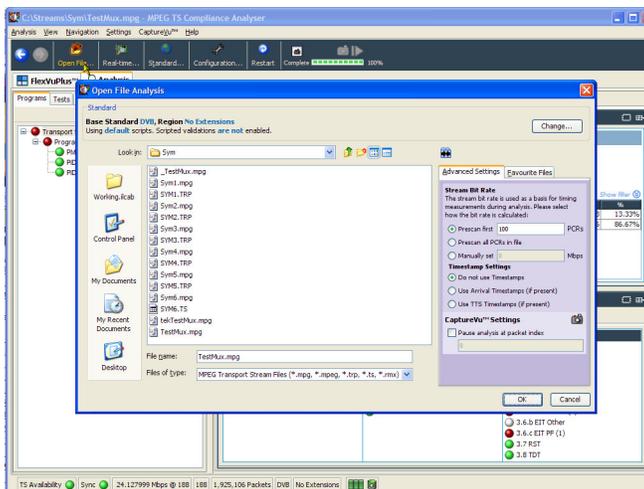
TSCA ツール・バーで、**Open File** を選択します。

オフライン解析のセットアップを選択する前に、Select Real-time Interface ダイアログ・ボックスを閉じなければならない場合があります。

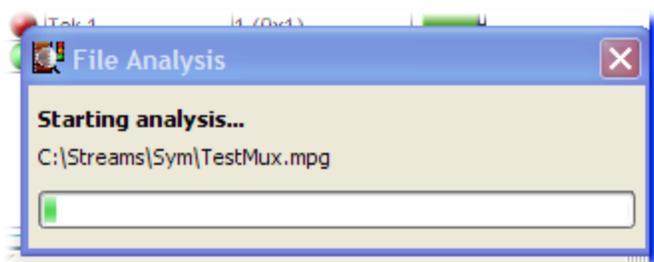
Open File Analysis ダイアログ・ボックスで、Base Standard が DVB となり、また Region が No Extensions になっていることを確認します。

サンプル・ストリーム (testmux.mpg) を探して、選択します。

Advanced Settings フィールドで、Stream Bit Rate および Timestamp Settings が表示されていることを確認します。



解析が完了するまでには、しばらくかかります。



2. **Analysis** タブを選択し、ナビゲーション・ビューおよび関連するビューを表示します。

3. **Programs** タブを選択し、プラス記号をクリックしてナビゲーション・ビューの各ノードを展開します。

詳細ビューで、Summary ビューと Tests ビューが表示されていることを確認します。

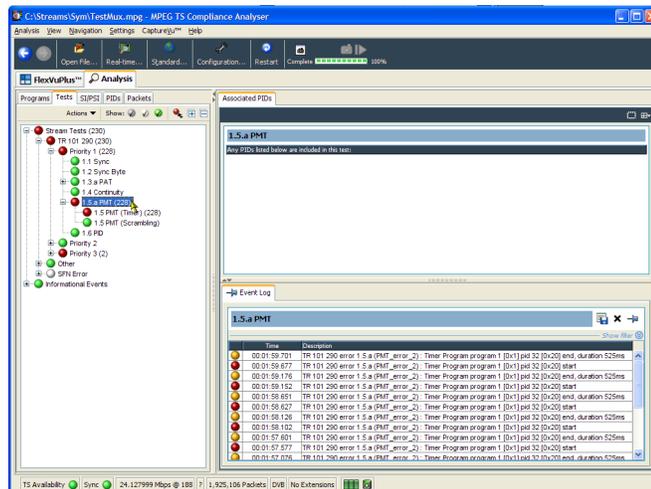
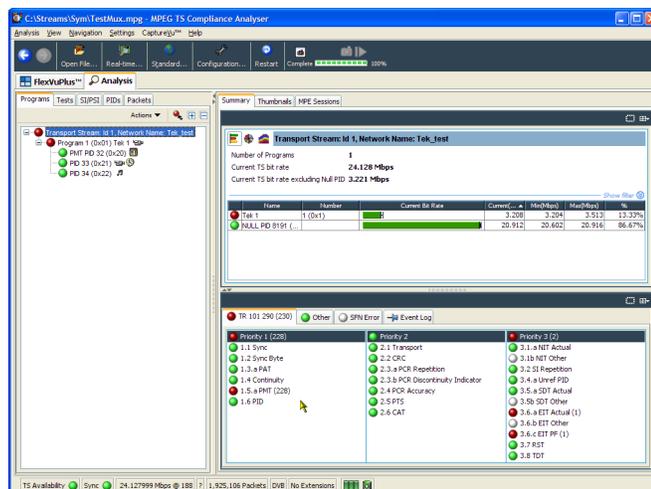
Transport Stream ノードと Program ノードが両方とも赤くなっています。これは、そのストリームでエラーが発生し、現在もアクティブであることを示しています。

4. Transport Stream ノードをハイライト表示します。Tests Summary 詳細ビューの TR 101 290 タブで、test 1.5.a PMT がエラーを示しており、関連する LED が赤くなっていることに注意してください。

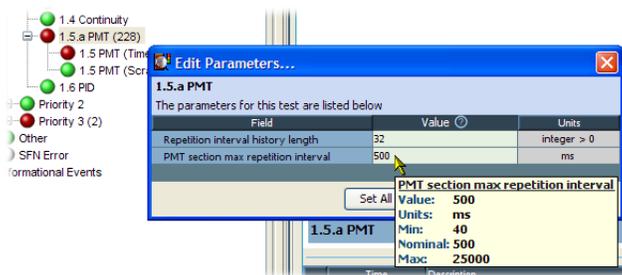
5. テスト 1.5.a PMT をハイライト表示し、Tests ツリーでコンテキスト・メニューから **View this test** を選択します。

Tests タブのビューが表示されます。ナビゲーション・ビューが展開され、エラーになったテストが表示されます。詳細ビューには、ハイライト表示されたテストに関連する PID (この例の場合は、なし) が表示されます。さらに、ハイライト表示されたテストに関するイベントのみを表示するようフィルタリングされたイベント・ログが表示されます。

ログ・エントリにエラー情報があるかどうかを検証します。エラー・レポートでは 525 ms という継続期間を参照していることに注意してください。これは、PMT セクションの反復レートです。525 ms は、以前に作成したサンプル・ストリームで設定した値です。



6. ナビゲーション・ビューで 1.5 PMT (Timer) テストをハイライト表示し、コンテキスト・メニューから **Edit Parameters** を選択します。
7. Edit Parameters ダイアログ・ボックスで、このストリームに対して PMT section maximum repetition interval が 500 ms に設定されています。このストリームにおける反復率 (525 ms) がこの値を超えているため、エラーとしてレポートされています。ただし、Edit Parameters ダイアログ・ボックスに表示されている最大および最小の反復レートを調べると (マウス・ポインタを値フィールド上に置き、ツールチップを参照する)、525 ms というレートが、DVB 規格で推奨されている範囲 (40 ms ~ 25000 ms) 内にあることが分かります。



アクセサリ

スタンダード・アクセサリ

以下の表では、MTS400 シリーズ製品に付属するスタンダード・アクセサリを示しています。

数量	説明	部品番号	MTS415 型	MTS430 型	MTS4SA 型	MTS4USB 型
1	適合性証明書	001-1180-XX	■	■	■	
1	ソフトウェア・パッケージ:Tclips MPEG テスト・ストリーム・ソフトウェア・メディア	020-2965-XX	■	■	■	
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS400 シリーズ・アプリケーション・ソフトウェア・メディア	020-2994-XX	■	■	■	
1	TekRestore ライセンス	063-3906-XX	■	■		
1	Certificate Of Authenticity : Microsoft Windows XP	NA	■	■		
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS400 シリーズ・オペレーティング・システムのリストア DVD	063-4220-XX	■	■		
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS400 シリーズ製品マニュアル CD-ROM	063-4197-XX	■	■	■	
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS4CC ソフトウェア CD-ROM	063-3991-XX	■			
1	ソフトウェア・パッケージ:MTS4EA ソフトウェア CD-ROM	063-3824-XX		■		
1	Nero CD-ROM 書き込みソフトウェア、OEM 스위트 8.3	063-3781-XX	■	■		
1	MTS400 シリーズ・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル オプション L0 型(英語) オプション L5 型(日本語)	071-2607-XX 071-2608-XX	■	■	■	
1	補足情報シート、中国 RoHS	071-2185-XX	■	■	■	
1	ソフトウェア・キー、パラレル・ポート MTS4SA をオプション MTS4USB 型で使用する場合、パラレル・ポート・キーは USB ソフトウェア・キーで置き換えられます。	NA	■	■	■	
1	ソフトウェア・キー、USB ポート	NA				■
1	キーボード、105 キー・レイアウト	119-6989-XX	■	■		
2	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-4954-XX	■	■		
2	ケーブル・アセンブリDB25	174-4955-XX	■	■		

オプション・アクセサリ

MTS400 シリーズ・オプション・アクセサリ

オプション・アクセサリを次に示します。

数量	説明	部品番号
COFDM RF インタフェースのみ		
1	アダプタ、RF:BNC-F タイプ	015-0688-XX
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX
QPSK/8PSK RF インタフェースのみ		
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX
QAM B RF インタフェースのみ		
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX
8VSB RF インタフェースのみ		
1	アダプタ、RF:BNC-F タイプ	015-0668-XX
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX
GigE イーサネット・インタフェース(10/100/1000Base-T RJ-45 電気ポート付き)		
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX
IPTVD Gigabit イーサネット・インタフェース(10/100/1000 Base-T R-J45 電気ポート)		
1	ケーブル・アセンブリ:RF、BNC-BNC、75 Ω	174-5135-XX

ユーザ・メンテナンス

この付録では、MPEG テスト・システムの一般的な注意事項と保守の手順について説明します。

- 「予防保全」では、クリーニングの手順について説明します。
- 「問題が発生した場合」では、起動エラーのトラブルシューティングのヒントをいくつか示します。
- 「輸送用の再梱包」では、機器を梱包して輸送するための手順を示します。

一般的な注意事項

機器は、厳しい気候条件から保護する必要があります。この機器は防水加工されていません。



注意： スプレーや液体、溶剤に接触させないでください。機器が損傷する可能性があります。

化学薬品の洗剤を使用しないでください。機器を損傷する恐れがあります。ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンまたはこれに類似する溶剤を含有する化学薬品を使用しないでください。

予防保全

年に一度、電気的な性能をチェックし、機器の確度を検証(校正)する必要があります。

予防保全は、主に定期的なクリーニングによって実現されます。定期的にクリーニングすることにより、機器が故障しにくくなり、信頼性が高まります。動作環境に基づき、必要に応じて機器をクリーニングする必要があります。コンピュータ室のような条件に比べると、汚れた条件下ではより頻繁にクリーニングする必要があります。

外部のクリーニング

機器の外部表面のクリーニングには、乾いた柔らかい布か柔らかい毛ブラシを使用してください。汚れが落ちない場合は、75% のイソプロピル・アルコール溶剤をしみこませた布または綿棒を使用してください。コントロールやコネクタ周囲の狭い箇所のクリーニングには綿棒が役立ちます。機器のどの部分にも研磨剤を使用しないでください。



注意： 外部のクリーニング時に機器の内部が湿らないように、布または綿棒が湿る程度の量の溶剤のみを使用してください。洗剤として 75% のイソプロピル・アルコール溶剤を使用し、純水で洗い流してください。

フロント・パネルの On/Standby スイッチを水拭きしないでください。機器のクリーニング中はスイッチを覆ってください。

CD ドライブのクリーニング

CDドライブを最適の状態に保つには、定期的に保守を行う必要があります。ディスクの表面に汚れや塵が溜まるとCDが損傷する可能性があります。ディスクはすべて、汚れや塵にさらされないように保護ケースに格納してください。



注意: 静電気放電 (ESD) によって、CD-ROMドライブのコンポーネントが損傷するおそれがあります。中央のハブを除いて、プラッタ上にあるレンズや露出した金属部品に触れないでください。

月に一度、純水で湿らせた布を使用して CD-ROMドライブの表面をクリーニングしてください。



注意: ディスクドライブの内部に湿気が入らないようにしてください。電源が入っていると、内部のコンポーネントが損傷する可能性があります。

キーボードのクリーニング

キーボードおよび内蔵トラックリング・デバイスの外部表面のクリーニングには、乾いた柔らかい布か柔らかい毛ブラシを使用してください。コントロールやコネクタ周囲の狭い箇所のクリーニングには綿棒が役立ちます。機器のどの部分にも研磨剤を使用しないでください。



注意: 外部のクリーニング時にキーボードや内蔵トラックリング・デバイスの内部が湿らないように、布または綿棒が湿る程度の量の溶剤のみを使用してください。洗浄剤として75%のイソプロピル・アルコール溶剤を使用し、純水で洗い流してください。

問題が発生した場合

このセクションでは、テスト・システムの使用中に発生する可能性がある問題について説明します。このセクションでは、性能の検査や調整に関連した具体的な問題は取り上げていません。このセクションで説明するの診断手順は、問題の切り分けに役立ちます。性能の検査の手順に関しては、MTS400 シリーズ製品マニュアル CD-ROM で提供されている PDF ファイル、『MTS400 シリーズ仕様および性能検査テクニカル・リファレンス』を参照してください。

起動時のセルフテストは、テスト・システムのアプリケーションを起動するために機器の電源を最初にオンにしたときに実行されます。これらの診断では、オペレーティング・システムとハードウェアが正しく動作することがチェックされます。起動時のセルフテストでエラー・メッセージが表示された場合は、ソフトウェアの起動を妨げるシステム・エラーが存在する可能性があります。

以下の表は、オペレーティング・システムと周辺機器に関連するハードウェアの問題の症状と、考えられる解決策のいくつかを示しています。

症状	考えられる原因と推奨される対応
機器の電源がオンにならない	電源コードが機器と電源に接続されていることを確認します。 On/Standby スイッチを押したときに機器に電力が供給されること、およびファンが動作することをチェックします。 電源から電力が供給されていることをチェックします。 当社サービス受付センターにお問い合わせください。
機器の電源がオンになっても、起動時シーケンスが完了しない	フロッピー・ディスク・ドライブを点検してディスクを取り出し、機器がハード・ディスク・ドライブから起動していることを確認します。
起動時のセルフテストが失敗する	当社サービス受付センターにお問い合わせください。
機器が、モニタ、プリンタ、キーボードなどのアクセサリを認識しない	アクセサリが適切に接続またはインストールされていることをチェックします。 当社サービス受付センターにお問い合わせください。
On/Standby スイッチで機器の電源がオフにならない	Windows XP のシャットダウン手順に従って機器の電源をオフにしてみてください。それでも機器の電源がオフにならない場合は、タスク・マネージャを使用してタスクを終了します。最後に、強制シャットダウン手順を試してください。On/Standby スイッチを 5 秒間押したままにして、機器の電源をオフにします。

ソフトウェアに関する問題

MPEG テスト・システムはソフトウェアがインストールされた状態で納品されます。ソフトウェアに問題があると思われる場合は、テスト・システムのアプリケーション・ソフトウェアの問題と、インストールされている他のソフトウェアの問題を区別するようにしてください。

ソフトウェアに関する問題の多くは、ソフトウェア・ファイルの破損または不足が原因になっています。ほとんどの場合、ソフトウェアに関する問題を解決するための最も簡単な方法は、ソフトウェアを再インストールすることです。(41 ページ「MTS400 シリーズ・システムのリカバリ」参照)。

ネットワークに問題があると思われる場合は、「ネットワークのトラブルシューティング」を参照してください。(16 ページ「ネットワークのトラブルシューティング」参照)。

ハードウェアに関する問題

ハードウェアの問題にはいくつかの原因が考えられます。このマニュアルの設置手順を見直して、機器を正しく設置していることを確認してください。MTS400 シリーズ・システムにはユーザが保守できる部品はないため、ハードウェアの問題が発生した場合は、当社サービス受付センターにお問い合わせいただく必要があります。

輸送用の再梱包

機器は、最初に当社によって、輸送中の損傷から機器を保護するための梱包資材を使用したカートンに入れて出荷されています。機器を別の場所に輸送する必要がある場合は、輸送中に機器が適切に保護されるように、元の輸送用カートンと梱包資材を使用することを強くお勧めします。



注意: 機器を別の場所に輸送する場合、または修理のために当社サービス受付センターに機器を返送する場合、機器の保証が失われないように、元の輸送用カートン(良好な状態のもの)を使用することを強くお勧めします。

当社は、機器が損傷した状態でサービス受付センターに到着し、その原因が元のカートンまたは当社から購入した交換用カートン(および支持用梱包資材)で輸送されていなかったことによる場合、機器の保証に応じることはできません。元の梱包資材が紛失している場合は、当社営業所にお問い合わせいただき、交換用梱包資材を入手してください。

梱包の検査

機器を別の場所に輸送する準備を行う場合は、現在の梱包資材の状態と、不足している資材がないかどうかを検査することが重要です。

現在の梱包資材の状態が良くない場合、または不足している資材がある場合は、新しい梱包キットを注文することを強くお勧めします。

交換用梱包資材

当社から新しい梱包資材を入手できます。これらの資材を入手するには、当社営業所にお問い合わせください。交換用梱包キットには、輸送のために機器を正しく梱包するのに必要な資材がすべて含まれています。

再梱包手順

機器を輸送する場合は、機器が適切に保護されるように梱包することが重要です。修理のために機器を送る場合、機器と共に受け取ったアクセサリを返送する必要はありません。

注：アップグレードまたは修理のためにテスト・システムを当社サービス受付センターに返送する場合は、ソフトウェア・キーを取り外さないでください。

1. 機器を修理のために当社営業所に輸送する場合は、次の情報を示すタグを機器に添付してください。
 - 所有者の名前と住所
 - 機器のシリアル番号
 - 発生した問題および必要なサービスの説明
2. 機器の前面に前面保護カバーを置きます。
3. 機器を保護用の袋に入れます。この袋は、汚れ、湿気、およびその他の破片がキャビネットに入らないようにします。
4. 袋の上部を機器の上の方できれいにたたみ、できるだけ平らにして梱包用テープで止めます。
5. 機器の正面に前面緩衝材をかぶせます。
6. 機器の後面に後面緩衝材をかぶせます。
7. 前後の緩衝材を付けた状態で機器を注意して持ち上げ、輸送用カートンの中に下ろします。
8. カートン内の上部にダンボール・トレイを置き、前後の緩衝材の上に載るまで下に押し込みます。

注：梱包の完全性と製品の安全を保証するために、梱包内にアクセサリが含まれているかどうかには関係なくトレイをセットする必要があります。

9. アクセサリを輸送する場合は、トレイの中にアクセサリを配置します。
10. 輸送用カートンを閉じてテープで止めます。
11. 機器を配送先に輸送するために必要な、輸送用の適切な書類を添付します。

索引

記号と番号

アプリケーション・ソフトウェアのリストア, 41
 エレメンタリ・ストリームのアクイジション, 54
 システム・ソフトウェアの再インストール, 41
 正しくない、デフォルト・ゲートウェイ, 18
 エレメンタリ・ストリーム・アナライザ, 38
 オペレーティング・システムのリストア, 43
 ネットワークのトラブルシューティング, 16
 検証、ストリーム・コンテンツ, 68
 安全にご使用いただくために, iii
 正しくない、サブネット・マスク, 17
 追加、エレメンタリ・ストリーム, 55
 作成、新しいストリーム, 49
 ソフトウェアに関する問題, 76
 ソフトウェア・アプリケーション, 23
 トラブルシューティング手順, 19
 ハードウェアに関する問題, 76
 一般的な注意事項, 73
 パッケージ内容の確認, 1
 セットアップ、ループバック, 27
 オプショナル・アクセサリ
 MTS400 シリーズ, 72
 再梱包、輸送用, 76
 システムの相互接続, 3
 スタンダード・アクセサリ
 MTS400 シリーズ, 71
 関連するマニュアル, xi
 トラブルシューティング
 起動時のエラー, 75
 ネットワーク情報, 21
 リア・パネル・コネクタ, 4
 関連マニュアル, xi
 基本的な要件, 16
 再梱包手順, 77
 デュプレックス操作, 27
 ネットワーク構成, 16
 クリーニング、機器, 73
 再生／解析, 28
 システム・リカバリ, 41
 製品の説明, 23
 梱包の検査, 76

トレース、ルート, 20
 スタンドアロン
 システム要件, 8
 インストール, 8
 設置の前に, 1
 表記規則, xii
 ユーティリティ, 24
 インストール, 9
 スタンドアロン, 8
 ネットワーク, 16
 クリーニング
 キーボード, 74
 外観, 73
 CDドライブ, 74
 ソフトウェア
 リカバリ, 41
 メンテナンス, 73
 輸送、機器, 76
 予防保全, 73
 リア・パネル, 3
 ループバック, 27
 アナライザ, 23
 使用例, 49
 ゼネレータ, 24
 マニュアル, xi
 交換, 76
 梱包, 76
 手順
 セットアップ、FlexVu, 63
 電源
 供給, 14
 要件, 1
 オフ, 14
 オン, 14
 プレーヤ, 24
 まえがき, x
 機能, x
 設置
 MTS4USB 型, 8
 操作, 23
 利点, x
 8PSK 接続, 6
 8VSB 接続, 6

C

COFDM 接続, 6

E

ES アナライザ, 38

F

セットアップ、FlexVu ディスプレイ, 63

G

GbE インタフェース, 7

I

正しくない、IP アドレス, 16
 検索、IP アドレス, 21
 IP パラメータ, 16

M

MPEG Player のセットアップ, 27
 MTS400 シリーズ・アプリケーション
 シジョン, 29
 MTS4USB 型
 取り付け, 8

P

PES, 30
 PES アナライザ, 30
 Ping、ホスト・マシン, 19

Q

QAM (Annex B) 接続, 6

R

RF/IP カード
 接続, 6

S

SCSI
 再フォーマット, 48
 Start メニュー, 26

T

T-STD バッファ・アナライザ, 33

TSCA, 29
TSCA のセットアップ, 28

V

VLC メディア・プレーヤ
インストール, 15