

ユーザ・マニュアル

Tektronix

MTM400 型
MPEG トランスポート・ストリーム・モニタ
071-1538-03

本マニュアルでは、ファームウェアのバージョン 2.6.x 以上をサポートしています。

www.tektronix.com

Copyright © Tektronix. 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。

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、すでに発行されている他の資料の内容に代わるものです。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 および TEK は Tektronix, Inc. の登録商標です。

Tektronix の連絡先

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 2

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。

保証 9 (b)

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、明示的または暗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暗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。

重要

装置ご使用前にお読み下さい

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。30 日間を超えて本プログラムを保有された場合、又は方法の如何を問わず本プログラムを使用された場合、本ライセンス条項を承諾され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下さい。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下さい。

テクトロニクス・ソフトウェア・ライセンス契約書

装置内に搭載された本プログラムは、本契約条項を条件として提供されます。30 日間を超えて本プログラムを保有された場合、又は方法の如何を問わず本プログラムを使用された場合、本契約条項を承諾されたものとみなされます。万一、本契約条項をご承諾頂けない場合、お支払済ライセンス料の全額を返金致しますので、本プログラム及び関連資料を未使用の状態でお早めにテクトロニクスまでご返却下さい。（装置内に搭載された本プログラムの返却に関する情報については、最寄りのテクトロニクス営業所までお問い合わせ下さい。）

定義。「テクトロニクス」とは、装置を供給している米国オレゴン州法人 Tektronix, Inc. 又は他の国若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。

「本プログラム」とは、本契約書と共に同封されている又は本契約書添付の装置内に搭載されているテクトロニクス・ソフトウェア製品（実行可能プログラム及び／又はデータ）を意味します。

「お客様」とは、本プログラムを発注された個人又は法人を意味します。

ライセンス。お客様は、次の各号に定める行為をすることができます。

- a. 一時点で 1 台の装置上において本プログラムを使用すること。
- b. 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、複数台の装置上において本プログラムを使用すること。但し、ユーザが許可済であり、且つ一時点でのユーザ総数が許可済の同時使用ユーザ総数を超えないことを条件とします。
- c. 上記の 1 台の装置上における使用の目的で本プログラムを改変し又は他のプログラムと併合すること。
- d. 本プログラムを保管又はバックアップの目的で複製すること。但し、斯かる複製物が一時点で 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、許可済ユーザによる使用の目的で複数台の装置上に本プログラムを複製すること。お客様は、自己の作成した本プログラムの複製物に対し、テクトロニクスから受領した本プログラム上の著作権表示及び権利制限事項を再現します。

お客様は、次の各号に定める行為をすることができません。

- a. フローティング・ユーザ・ライセンス又は別途のサイト・ライセンスに基づく場合を除き、一時点で 1 台を超える装置上において本プログラムを使用すること。
- b. テクトロニクスの事前の書面による同意なく、第三者に対し本プログラムを譲渡すること。但し、本プログラムが搭載されている装置の譲渡に関する場合を除きます。
- c. 管轄権を有する米国又は他国政府の法令により輸出又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及び斯かる他国政府機関の事前の許可なく、本プログラム、関連資料又はこれらの直接的産物を直接又は間接的に輸出又は再輸出すること。
- d. 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又は逆アセンブルを行うこと。
- e. 本プログラムの関連資料を複製すること。

1 台の装置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 台又は 2 台以上の他の機器を遠隔的に支援する場合、斯かる他の機器は、「1 台の装置」の定義に含まれます。また、1 台の装置に搭載された本プログラムが他の機器に移転された上で実行される場合、本プログラムが使用される斯かる他の機器毎、又はフローティング・ユーザ・ライセンスに基づく許可済同時使用ユーザ毎に別個のライセンスが必要となります。

本プログラム及びその総ての複製物（本プログラム又は斯かる複製物が存するメディアを除きます）に係る権利は、テクトロンクス又はテクトロン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若しくは使用又は本ライセンスについて本契約発効以後に課される総ての財産税を期限内に従って支払い、斯かる財産税につき必要とされる総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又は他のプログラムと併合された部分は、斯かる改変又は併合後も継続して本契約条項の適用を受けます。

本プログラムが米国政府機関により又は当該機関のために取得された場合、本プログラムは、私的な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通り、本プログラム及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、本プログラムは、使用、複製、改変、併合、又は第三者に譲渡されません。

本プログラムの複製物、改変物、又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、自動的に直ちに終了します。

期間。本契約において許諾されたライセンスは、お客様による承諾を以て発効し、本契約に規定される通り解約されるまで有効に存続します。お客様は、何時といえども、テクトロンクスに対する書面による通知を以て直ちに本ライセンスを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、テクトロンクス又はテクトロンクスが各ライセンス権を取得した第三者からのその旨の通知後 30 日以内に斯かる違反が是正されなかったときは、テクトロンクス又は斯かる第三者は、本ライセンスを解約することができます。何れかの当事者による解約後、お客様は、本プログラム及び関連資料を、形態の如何を問わずその複製物の総てと共に、直ちにテクトロンクスに返還又は破棄します。

制限保証。テクトロンクスは、本プログラムが提供されたメディア、及び当該メディアへの本プログラムの記録状態に材質及び製造上の欠陥がないことを、発送日から 3 ヶ月間保証します。当該保証期間中に斯かるメディア又は記録状態に欠陥があることが判明した場合、テクトロンクスは、斯かる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、明示又は黙示の何等の保証なく現状のまま提供されます。テクトロンクスは、本プログラムに含まれている機能がお客様の要求を満たすこと、及び本プログラムに動作の中断又は誤動作が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ンクスに通知します。その後合理的な期間内にテクトロンクスが材質及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つた場合、お客様は、斯かる本プログラムのライセンスを解約し、本プログラム及び関連資料を返却して払戻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ンクスにより為されます。テクトロンクス及びその販売店は、商品性又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、テクトロンクスが欠陥メディアを交換し、又はお客様からお支払い頂いた金額を払い戻す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又は使用に起因又は関係する間接損害、特別損害、付随的損害、及び派生損害については、テクトロンクス及びテクトロンクスがライセンス権を取得した第三者は、斯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、何等の責任を負いません。

第三者による否認。別途明示的に合意した場合を除き、テクトロン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何等の保証もせず、本プログラムの使用につき何等の責任も負わず、また、本プログラムに関する支援又は情報を提供する如何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規定したものです。

お客様は、テクトロン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譲渡することができません。

本契約及び本契約において許諾されたライセンスは、米国オレゴン州の法令により支配されます。

本契約又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、最寄りのテクトロンクス営業所までお問い合わせ下さい。

目次

安全にご使用いただくために	ix
安全に保守点検していただくために	xi
環境条件について	xiii
まえがき	xv
関連資料	xvi
マニュアル規約	xvi

はじめに

概要	1-1
オプションとアクセサリ	1-2
フィールド・アップグレード・キット	1-5
ライセンス	1-6
MTM400 型のインストール	1-9
MTM400 型の起動	1-14
リモート・ユーザ・インタフェース	1-15

操作の基本

ローカル・インジケータ	2-2
リモート・ユーザ・インタフェース	2-3
WebMSM の使用	2-12
MLM1000 の使用	2-12
ユーザ・インタフェースのバージョン	2-12
時間帯	2-13

リファレンス

デバイス・ビュー	3-1
[デバイス・ステータス]	3-2
デバイス・ログの表示	3-4
[デバイス設定]	3-6
デバイス情報	3-15
SNMP	3-16
ストリーム・ビュー	3-17
監視概要画面（ [サマリ] 画面）	3-20
[詳細] 画面	3-22
[テスト] 画面	3-23
[カスタム] 画面	3-26

[情報] 画面	3-28
[プログラム] 画面.....	3-30
[PID 画面]	3-34
[PID グループ] 画面	3-41
[PCR ジッタ] 画面.....	3-48
[SFN] 画面.....	3-55
[TMCC] 画面.....	3-56
[SI グラフ] 画面.....	3-57
[SI テーブル] 画面.....	3-60
[テンプレート]	3-66
レコーディング	3-69
[ログ] 画面	3-70
[設定] 画面	3-74
[サービス・ログ]	3-79
Polling 画面.....	3-82
Thumbnails 画面	3-84
MTM400 型設定ファイル	3-87
設定ファイルの管理.....	3-88
チャンネルのポーリング.....	3-93
ポーリングのセットアップ.....	3-95
スケジューリング	3-99
スケジューリング動作.....	3-101
トリガ・レコーディング.....	3-105
トリガ・レコーディングの設定.....	3-106
プリトリガ・レコーディング.....	3-108
トリガ・レコーディングの動作.....	3-110
インタフェース設定と解釈.....	3-113
QPSK (L バンド)	3-115
QAM (Annexes A および C)	3-120
QAM (Annex B II)	3-124
COFDM.....	3-128
8VSB.....	3-132
8PSK インタフェース設定	3-135
SMPTE310 の設定.....	3-138
ASI 設定	3-138
ギガビット・イーサネット・インタフェース	3-139
入力カードの設定のプリセット.....	3-150

付録

付録 A : ネットワークの設定.....	A-1
MAC アドレス.....	A-2
IP アドレス.....	A-3
IP アドレスのリセット.....	A-3
ネットワーク設定.....	A-7
ネットワークの命名.....	A-8
ネットワーク待ち時間.....	A-8
付録 B: 保守.....	B-1
予防保全.....	B-1
ラックの取り付け.....	B-2
ギガビット・イーサネット・インタフェース – SFP モジュール.....	B-7

用語集

索引

図の一覧

図 1-1 : MTM400 型 コネクタ (QPSK インタフェースの場合)	1-10
図 1-2 : ログオン	1-16
図 1-3 : ホットスポット・ビュー	1-17
図 1-4 : サマリ・ビュー	1-17
図 2-1 : 前面パネル	2-2
図 2-2 : RUI の概要	2-3
図 2-3 : ホットスポット・ビュー	2-4
図 2-4 : デバイス・ビュー	2-5
図 2-5 : ストリーム・ビュー	2-6
図 2-6 : 組み合わせ表示	2-9
図 2-7 : マルチ・ビュー	2-10
図 2-8 : 時間帯 - 例	2-13
図 3-1 : デバイス・ビュー	3-1
図 3-2 : デバイス・ビュー - [ステータス]	3-2
図 3-3 : デバイス・ビュー - [ログ]	3-4
図 3-4 : デバイス・ビュー - [設定]	3-6
図 3-5 : デバイス・ビュー - [情報]	3-15
図 3-6 : ストリーム・ビュー	3-17
図 3-7 : ストリーム・ビュー - [概要]	3-20
図 3-8 : ストリーム・ビュー - [詳細]	3-22
図 3-9 : ストリーム・ビュー - [テスト]	3-23
図 3-10 : ストリーム・ビュー - [カスタム]	3-26
図 3-11 : ストリーム・ビュー - [情報]	3-28
図 3-12 : ストリーム・ビュー - [プログラム]	3-30
図 3-13 : ストリーム・ビュー - PID	3-34
図 3-14 : ストリーム・ビュー - [PID グループ]	3-41
図 3-15 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR 確度	3-49
図 3-16 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR アライバル	3-50
図 3-17 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR オーバオール・ジッタ	3-51
図 3-18 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR 周波数オフセット	3-52
図 3-19 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR ドリフト・レート	3-53
図 3-20 : ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PTS アライバル	3-54
図 3-21 : ストリーム・ビュー - [SFN] 画面	3-55

図 3-22 : ストリーム・ビュー - TMCC 画面	3-56
図 3-23 : ストリーム・ビュー - [SI グラフ] 画面 - 例.....	3-57
図 3-24 : DVB [SI テーブル] ダイアログ・ボックス	3-61
図 3-25 : ATSC [SI テーブル] ダイアログ・ボックス	3-61
図 3-26 : ISDB-T [SI テーブル] ダイアログ・ボックス.....	3-62
図 3-27 : SI テーブル・ビュー - 切り取りビュー.....	3-64
図 3-28 : ストリーム・ビュー - [テンプレート]	3-67
図 3-29 : ストリーム・ビュー - [ログ]	3-70
図 3-30 : ストリーム・ビュー - [設定 (MTM400 型 DVB フォーマット)]	3-74
図 3-31 : ストリーム・ビュー - [設定 (MTM400 型 ISDB フォーマット)]	3-75
図 3-32 : ストリーム・ビュー - [設定 (MTM400 型 ATSC フォーマット)]	3-75
図 3-33 : サービス・ログ - データ保存	3-79
図 3-34 : ストリーム・ビュー - [サマリ]	3-80
図 3-35 : ストリーム・ビュー - Polling 画面	3-82
図 3-36 : サムネイルの表示.....	3-84
図 3-37 : 設定ファイルの処理.....	3-87
図 3-38 : RF インタフェース・カードを使用したチャンネル	3-93
図 3-39 : GigE インタフェース・カードを使用したチャンネル.....	3-94
図 3-40 : Interface Settings ダイアログ・ボックス (例)	3-95
図 3-41 : Polling Overview 画面 (例)	3-97
図 3-42 : スケジューリングと時間帯.....	3-104
図 3-43 : [トリガ・レコーディング] ダイアログ・ボックス	3-105
図 3-44 : インタフェース設定 - QPSK (L バンド)	3-115
図 3-45 : [入力カード] 画面 (例 - QPSK (L バンド))	3-118
図 3-46 : インタフェースの設定 - QAM (Annexes A および C)	3-120
図 3-47 : 入力カード 画面、QAM (Annexes A および C)	3-122
図 3-48 : QAM インタフェースの設定 - Annex B II (例)	3-124
図 3-49 : 入力カード 画面 - QAM Annex B II (例)	3-126
図 3-50 : COFDM インタフェース設定 (例)	3-128
図 3-51 : 入力カード 画面 - COFDM (例)	3-130
図 3-52 : 8VSB インタフェース設定 (例)	3-132
図 3-53 : [入力カード] 画面 (例 - 8VSB)	3-134
図 3-54 : 8PSK インタフェース設定 (例)	3-135
図 3-55 : [入力カード] 画面 (例 - 8PSK)	3-137
図 3-56 : インタフェース設定 - GigE	3-139
図 3-57 : 入力カード 画面 - GigE (例)	3-144
図 3-58 : プリセット設定 (例)	3-150
図 A-1 : ネットワーク設定 - 例	A-1
図 A-2 : トランスポート・ストリーム・プロセッサのリセット・スイッチ	A-6

図 B-1：シャーシ・セクションのラック・スライド	B-2
図 B-2：ラックの取り付けセクション	B-3
図 B-3：ハンドル固定ネジの取り外し	B-4
図 B-4：MTM400 型へのグラウンド・ストラップの取り付け	B-5
図 B-5：ラック・フレームへのグラウンド・ストラップの取り付け	B-5
図 B-6：ラック・スライドの取り付け／取り外し	B-6
図 B-7：SFP モジュール	B-7
図 B-8：SFP モジュール - 取り外し	B-8
図 B-9：SFP モジュール - 取り付け	B-9
図 B-10：SFP モジュール - 接続済み	B-9

表の一覧

表 1-1 : MTM400 型オプション	1-2
表 1-2 : MTM400 型電源コード・オプション	1-3
表 1-3 : MTM400 型のスタンダード・アクセサリ	1-4
表 1-4 : MTM400 型のオプション・アクセサリ (続き)	1-4
表 1-5 : MTM400 型フィールド・アップグレード・キット	1-5
表 1-6 : MTM400 型オプション一覧 (パート 1)	1-7
表 1-7 : 電力要件	1-10
表 1-8 : トランスポート・ストリーム・プロセッサ・カードのコネクタ	1-11
表 2-1 : ボタンの色 - ホットスポット・ビュー	2-11
表 2-2 : ボタンの色 - デバイス・ビューおよびストリーム・ビュー	2-11
表 3-1 : ボタン・カラー - [情報] ビュー	3-29
表 3-2 : DVB 地域オプション	3-76
表 3-3 : ISDB 地域オプション	3-76
表 3-4 : [中国語] 地域オプション	3-76
表 3-5 : GigE Traffic 表の列見出し	3-147

安全にご使用いただくために

人体への損傷を避け、本製品やこれ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読んでください。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。

保守点検手順を実行できるのは、資格のあるサービス担当者のみです。

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、使用国で認定された電源コードのみ使用してください。

本製品を接地してください。本製品は、電源コードの接地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繋げる必要があります。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。

製品に接続されている接地器具。この製品に接続されているすべての機器が接地されていて、同じ電位であ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。

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。

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ヒューズ・タイプおよび定格のみを使用してください。

回路の露出を避けてください。電源がオンのときに、露出した接地部分やコンポーネントに触れないでください。

障害の疑いがあるときは動作させないでください。本製品に損傷の疑いがある場合、資格のあるサービス担当者に検査を依頼してください。

湿気の多いところで動作させないでください。

爆発しやすい環境で動作させないでください。

製品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取り付け方法の詳細については、取扱説明書を参照してください。

記号と用語

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：「警告」では、怪我や死亡の原因となる状態や行為を示します。



注意：「注意」では、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。

本製品に関する用語。本製品では、次の用語を使用します。

「危険」のマーキングが表示されている場合、負傷を負う危険が切迫していることを示します。

「警告」のマーキングが表示されている場合、負傷を負う可能性があることを示します。

「注意」のマーキングが表示されている場合、本製品を含む資産に損害が生じる可能性があることを示します。

本製品に関する記号。本製品では、次の記号を使用します。



注意
マニュアル参照



保護接地
(アース) 端子

安全に保守点検していただくために

保守点検手順を実行できるのは、資格のあるサービス担当者のみです。保守点検手順を実行する前に、この『安全に保守点検していただくために』と『安全にご使用いただくために』をお読みください。

一人だけで保守点検しないでください。応急処置と救急蘇生ができる人の介在がないかぎり、本製品の内部点検や調整を行わないでください。

電源を切断してください。感電を避けるため、機器の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いてください。

電源オン時の保守点検には十分注意してください。本製品には、危険な電圧や電流が存在している可能性があります。保護パネルの取り外し、はんだ付け、コンポーネントの交換をする前に、電源の切断、バッテリーの取り外し（可能な場合）、試験導線の切断を行ってください。

感電を避けるため、露出している接続部には触れないでください。

ユニットを修理する時は、Tektronix が承認した部品のみを使用してください。

環境条件について

このセクションでは、製品の環境に対する影響について説明します。

製品の廃棄方法

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。この機器を生産する際には、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な可能性が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ように本製品を正しくリサイクルしてください。



左側に示している記号は、この製品が欧州連合の電気・電子機器の廃棄に関する基準 2002/96/EC (WEEE) の要件に適合していることを表しています。リサイクル方法については、当社のホームページ (www.tektronix.com) のサポート/サービスの項目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、お住まいの地域の役所等にお尋ねください。

有害物質に関する規制

この製品は Monitoring and Control (監視および制御) 装置に分類され、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) の範囲外です。この製品には、鉛、カドミウム、水銀、および六価クロムが含まれています。

このマニュアルについて

このマニュアルは、MTM400 型 MPEG トランスポート・ストリーム・モニタ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
MTM400 型の概要、インストール手順、起動手順およびリモート・ユーザ・インタフェース。
- 操作の基本
MTM400 型ユーザ・インタフェースの基本的なガイド。
- リファレンス
ユーザ・インタフェースを通じてアクセスできる MTM400 型のすべての機能に関する詳細なリファレンス情報。
- 付録 A: ネットワークの設定
MTM400 型をローカル・ネットワークで操作できるように設定するためのガイド。
- 付録 B : 保守
一般的な手入れと保守の手順。
- 用語集
- 索引

次の MTM400 型リファレンス・マニュアルが Tektronix のホームページ (www.tektronix.com) から入手できます。

- MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference (071-1560-xx)
製品仕様、テスト・パラメータ、設定ファイル構文、ハードウェア保守手順を説明しています。
- MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual (071-1375-xx)
このマニュアルは、管理アプリケーションで利用できるリモート・コントロール・インタフェースおよびステータス監視インタフェースについて述べています。

関連資料

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

次の URL から標準機関のそれぞれのホームページにアクセスできます（URL は本書作成時のものです）。

- MPEG-2 規格（国際標準化機構）
Web アドレス：<http://www.iso.ch/>
- DVB 規格（欧州電気通信標準化機構）
Web アドレス：<http://www.etsi.org/>
- ATSC 規格（高画質テレビ・システム委員会）
Web アドレス：<http://www.atsc.org/>
- ISDB/ARIB 規格（電波産業会）
Web アドレス：<http://www.arib.or.jp/english/>
- SCTE CATV 通信技術者協会
Web アドレス：<http://www.scte.org/>

マニュアル規約

インタフェース要素の命名規則は、Windows 標準命名規則を基にしています。MPEG-2、ATSC、および DVB 構造の命名規則は、上記の標準規格団体の規則に従っています。このほかに、このマニュアルでは次のフォーマット規則を採用しています。

- 次の場合は、レター・ゴシック体のテキストを使用します。
 - キーボードから入力するテキスト
例：ネットワーク ID を入力します（<http://TSMonitor01>）
 - キーボードで入力する文字
例：選択したテキストをコピーするには **CTRL+C** を押します。
 - ハード・ディスク上のコンポーネントへのパス
例：プログラム・ファイルは次の場所にインストールされています。
C:/Program Files/Tektronix/



はじめに

はじめに

この章では、Tektronix MTM400 型 MPEG トランスポート・ストリーム・モニタのインストールと起動の詳細について説明します。

概要

MTM400 型は、信頼性に優れたシングル・ストリーム・モニタ・デバイスで、MPEG-2 プロトコルに対応しています。このデバイスを使用すると、MPEG-2、DVB、ISDB および ATSC 環境でシングル・トランスポート・ストリームを監視できます。MTM400 型は、ラック・マウント型デバイスです。

標準の MTM400 型では、主要なパラメータを測定し、あらかじめ設定されている値と測定値を比較することによって信頼性を監視します。そして、問題があれば、エラー レベルごとに報告できます。システムは柔軟性があり、診断機能を組み込むことができ、それによって障害の特定および解析に使用できる詳細な情報を提供することができます。サムネイル機能を使用すると、暗号化されていない MPEG-2 ビデオ・コンテンツを監視できます。

ユーザ・インターフェースは、リモート・ユーザ・インターフェース (RUI) からアクセスできます。RUI によって MTM400 型のステータスを世界中のどこからでも判断でき、管理者は測定と機器設定をリモート・コントロールすることができます。RUI は、Microsoft Internet Explorer (バージョン 6 SP 1) を通じてアクセスされます。Microsoft Java Virtual Machine (バージョン 5.00.3809) もインストールされていなければなりません。

ユーザ・インターフェースへのアクセスは、Tektronix から提供される Multi-Layer Monitor (MLM1000) および Web Monitoring Systems Manager (WebMSM) から可能です。WebMSM は、PC にインストールできる Java アプリケーションです。RUI を使用するためには、Microsoft Java Virtual Machine (バージョン 5.00.3809) が必要です。WebMSM のインストール、設定および操作については、『WebMSM User Manual』 (071-1239-xx) で説明しています。

RUI および WebMSM による MTM400 型との通信には、オープン標準の Simple Network Management Protocol (SNMP) と Hypertext Transfer Protocol (HTTP) を使用します。

ASI (Asynchronous Serial Interface) および SMPTE 310M (Society of Motion Picture and Television Engineers, 19.392 Mbps のみ) インタフェースが標準として提供されています。QAM (Quadrature Amplitude Modulation)、COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Modulation)、QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) (L バンド)、8PSK (8 Phase Shift Keying)、8 VSB (8 Vestigial Side Band)、およびギガビット・イーサネット・インタフェースも使用できます。

オプションとアクセサリ

このセクションの表では、MTM400 型 MPEG トランスポート・ストリーム・モニタで使用できるオプションとアクセサリを示します。

オプション

表 1-1 および 1-2 は、MTM400 型で使用できるオプションを示しています。

表1-1 : MTM400 型オプション

名称	説明	パッケージ内容
Opt. 01	レコーディング機能。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 02	トランスポート・ストリーム・サービス情報解析 (PSI/SI/PSIP/ISDB 構造ビューおよび反復グラフ)。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 03	テンプレート・スケジュール付きテンプレート・テスト(ユーザ定義サービス・プラン・テスト用)。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 04	PCR 解析結果をグラフィカルに表示する機能。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 05	ビット・レート・テスト (PID グループおよび PID 可変性テストを含む)。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 06	サービス・ロギング機能。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. 07	複数のストリームをポーリングするための自動チャンネル変更機能。	ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。
Opt. QA	QAM Annex A インタフェース。	QAM (Annex A) インタフェース・カードと付属ケーブル類。
Opt. QB2	QAM Annex B インタフェース (レベル 1 および 2 インタリーブ)。	QAM (Annex B II) インタフェース・カードと付属ケーブル類。
Opt. QC	QAM Annex C インタフェース。	QAM (Annex C) インタフェース・カードと付属ケーブル類。
Opt. QP	QPSK (L バンド) インタフェース。	QPSK インタフェース・カードと付属ケーブル類。
Opt. CF	COFDM インタフェース。	COFDM インタフェース・カードと付属ケーブル類。
Opt. VS	8VSB インタフェース。	8VSB インタフェース・カードと付属ケーブル類。

表1-1 : MTM400 型オプション

Opt. EP	8PSK インタフェース。	8PSK インタフェース・カードと 付属ケーブル類。
Opt. GE	ギガビット・イーサネット (GigE) インタ フェースと付属 10/100/1000 BASE-T RJ45 電気ポート。	GigE インタフェース・カードと 付属ケーブル類。
Opt. SX	1000BASE-SX 短波長光ポートと付属 LC コネクタ(マルチ・モード 850 nm)、 MTM400 型のギガビット・イーサネット・ インタフェース用。	SFP モジュール。
Opt. LX	1000BASE-LX 長波長光ポートと付属 LC コネクタ(シングル・モード 1310 nm)、MTM400 型のギガビット・イーサ ネット・インタフェース用。	SFP モジュール。
Opt. ZX	1000BASE-LX 光ポートと付属 LC コネ クタ(シングル・モード 1550 nm)、 MTM400 型のギガビット・イーサネット・ インタフェース用	SFP モジュール。
Opt. L0	ユーザ・マニュアル(英語版)	
Opt. L5	ユーザ・マニュアル(日本語版)	
Opt. R3	3年保証期間	-
Opt. R5	5年保証期間	-

表1-2 : MTM400 型電源コード・オプション

名称	説明
A0	北米仕様電源
A1	ユニバーサル欧州仕様電源
A2	英国仕様電源
A3	オーストラリア仕様電源
A4	240 V 北米仕様電源
A5	スイス仕様電源
A6	日本仕様電源
A10	中国仕様電源
A11	インド仕様電源
A99	電源コードなし

アクセサリ

表 1-3 および 1-4 は、MTM400 型付属のスタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリを示しています。

表 1-3： MTM 400 型のスタンダード・アクセサリ

部品番号	説明
071-1224-xx	オプション L0 ユーザ・マニュアル(英語)。
071-1538-xx	オプション L5 ユーザ・マニュアル(日本語)。
063-3889-xx	CD-ROM 版マニュアル(ユーザ・マニュアル(英語および日本語)、リリース・ノート、ビデオ用語集、ファームウェア・アップグレード手順書)。
071-1564-xx	リリース・ノート。
063-3719-xx	ファームウェア、CD-ROM、バージョン 2.6.1、MTM 400 シリーズ。
351-0751-xx	スライド・アセンブリ。
063-3158-xx	ソフトウェア・オプション・キー認可証明書。
020-2852-xx	外部接地キット。

表 1-4： MTM400 型のオプション・アクセサリ

オプション	部品番号	説明
MTM400 LX	131-7957-xx	光ギガビット・イーサネット/ファイバ・チャンネル 1310 nm SFP SFF、1.25/1.0625 Gbaud、3.3 V
MTM400 SX	131-7834-xx	光ギガビット・イーサネット/ファイバ・チャンネル 850 nm SFP SFF、1.25/1.0625 Gbaud、3.3 V
MTM400 ZX	131-7958-xx	光ギガビット・イーサネット/ファイバ・チャンネル 1550 nm SFP SFF、1.25/1.0625 Gbaud、3.3 V
MTM400 CF	-	COFDM インタフェース
	015-0688-xx	アダプタ、RF、BNC ジャック -F プラグ
	174-5135-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、BNC-BNC、75 Ω
	174-3891-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、同軸、RFD、1.75 Ω、RG179、7.25 L
MTM400 EP	-	8PSK インタフェース
	174-5135-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、BNC-BNC、75 Ω
	174-3891-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、同軸、RFD、1.75 Ω、RG179、7.25 L
MTM400 QB2	-	QAM(Annex B)
	174-5135-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、BNC-BNC、75 Ω
	174-3891-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、同軸、RFD、1.75 Ω、RG179、7.25 L

表1-4 : MTM400 型のオプション・アクセサリ (続き)

オプション	部品番号	説明
MTM400 VS	-	8VSB インタフェース
	015-0688-xx	アダプタ、RF、BNC ジャック -F プラグ
	174-5135-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、BNC-BNC、75 Ω
	174-3891-xx	ケーブル・アセンブリ、RF、同軸、RFD、1.75 Ω、RG179、7.25 L

フィールド・アップグレード・キット

フィールド・アップグレード・キットは、ユーザがインストールできるハードウェアとソフトウェアを含んでいます。表 1-5 は、MTM400 型で利用できるフィールド・アップグレード・キットを示しています。

表1-5 : MTM400 型フィールド・アップグレード・キット

製品	オプション	説明
MTM4UP	-	
	01	レコーディング機能を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	02	トランスポート・ストリーム・サービス情報解析 (PSI/SI/PSIP/ISDB 構造ビューおよび反復グラフ) を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	03	テンプレート・スケジュール付きテンプレート・テスト(ユーザ定義サービス・プラン・テスト用)を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	04	PCR 解析結果をグラフィカルに表示する機能を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	05	ビット・レート・テスト(PID グループおよび PID 可変性テストを含む)を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	06	サービス・ロギング機能を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
MTM4FQA	-	複数のストリームをポーリングするための自動チャンネル変更機能を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	-	QAM Annex A を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	-	QAM Annex B(レベル 1 およびレベル 2 インタリーブ)インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	-	QAM Annex C インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット

表1-5 : MTM400 型フィールド・アップグレード・キット (続き)

製品	オプション	説明
MTM4FQP	-	QPSK (L バンド) インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
MTM4FVS		8-VSB インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
MTM4FCF		COFDM インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
MTM4FEP		8PSK インタフェースを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
MTM4FGE	-	ギガビット・イーサネット・コンポーネントを追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	SX	1000BASE-SX 短波長光ポートと付属 LC コネクタ(マルチ・モード 850 nm)を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	LX	1000BASE-LX 長波長光ポートと付属 LC コネクタ(シングル・モード 1310 nm)を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	ZX	1000BASE-ZX 光ポートと付属 LC コネクタ(シングル・モード 1550 nm)を追加するためのフィールド・アップグレード・キット
	IFC	選択オプションすべての一回インストールと 1 製品の機能検査

ライセンス

オプションとアップグレードは、ライセンス・キーを入力することによって使用可能になります。ライセンス・キーは、リアルタイム・モニタリング (RTM) ・デバイスにインストールされている機能のロックを解除し、使用可能にする暗号キーです。この方法によって、RTM デバイスのアップグレードは新しいライセンス・キーを入力するだけで簡単に行われます。

新しい RTM デバイスには、その製造中に適当なライセンス・キーが組み込まれます。ただし、ライセンス・キーは製品ドキュメントの一部としても提供されます。

フィールド・アップグレード・オプションをインストールするときには、新しいライセンス・キーを入力しなければなりません。このキーは、フィールド・アップグレード・キットのドキュメントの一部として提供されます。

このユーザ・マニュアルでは、フィールド・アップグレードを含むすべての利用可能なオプションについて説明します。基本製品パッケージ (ライセンスを必要とするオプションを含まない) には、次のトランスポート・ストリーム・モニタ機能が含まれます。

- テスト監視 (DVB、ATSC、および ISDB)
- テストのカスタム分類
- 基本プログラムおよび PID の解析と監視
- 基本 PCR 解析
- SFN および TMCC 監視 (ストリーム中に存在する場合)
- ストリーム・ログ

表 1-6 は、(パート 1 および 2) 利用できるストリーム・オプションの一覧です。

表 1-6 : MTM400 型オプション一覧 (パート 1)

機能	デフォルト*	Opt. 01 レコーディン グ機能	Opt. 02 SI 解析	Opt. 03 テンプレ ート・テスト
SFN	✓			
TMCC	✓			
PCR OJ、DR および FO テスト	✓			
SI ビュー			✓	
SI グラフ			✓	
PID およびプログラム・ビット・ レート・リミット・テスト				
PID グループ				
PID 可変性				
テンプレート				✓
テンプレート・ツリー・ビュー				✓
テンプレートの自動生成				✓
スケジューリング				✓
レコーディング		✓		
PCR グラフ				
サービス・ログ				
RF 信頼性測定	✓			
DPI セクション到達のロギング	✓			
DPI セクションの基本的な構文チェック	✓			
インタフェース・カード指標に関するアラーム・イベント	✓			
DPI (SCTE35 Digital Program Insertion) 監視	✓			
インタフェース測定テスト	✓			
RF 指標に関する警告イベント	✓			
スクリプトされたチャンネルのポーリング				
サムネイル	✓			

* 公開またはオプション・ライセンス・キー不要。

表1-6 : MTM400 型オプション一覧 (パート 2)

機能	Opt. 04 PCR 解析	Opt. 05 ビット・レート・ テスト	Opt. 06 サービス・ ロギング機能	Opt. 07 自動チャンネル・ ポーリング
SFN				
TMCC				
PCR OJ、DR および FO テスト				
SI ビュー				
SI グラフ				
PID およびプログラム・ビット・ レート・リミット・テスト		✓		
PID グループ		✓		
PID 可変性		✓		
テンプレート				
テンプレート・ツリー・ビュー				
スケジューリング				
レコーディング				
PCR グラフ	✓			
サービス・ログ			✓	
RF 信頼性測定				
DPI セクション到達のロギング				
DPI セクションの基本的な構文チェック				
RF 指標に関するアラーム・イベント				
DPI (SCTE35 Digital Program Insertion) 監視				
RF 測定テスト				
RF 指標に関する警告イベント				
スクリプトされたチャンネルのポーリング				✓
サムネイル				

デバイス・アプリケーションがライセンスによって変更されることはありません。

ストリームおよびデバイス・アプリケーションの概要については、「操作の基礎」のセクションで説明しています。

MTM400 型のインストール

このセクションでは、MTM400 型ユニットをインストールする方法について説明します。ここでは、次の事項について説明します。

- ユニットのラックへの取り付け
グラウンド・ボンディング・ストラップに関する Central Office RBOC (Regional Bell Operating Companies) の要件も説明します。
- トランスポート・ストリームの監視を開始するために必要な電気接続
- ユニットのネットワークへの接続

操作については、後の各セクションで説明します。

ハードウェアの取り付け

MTM400 型は、ラックに取り付けて使用するよう設計されています。ラック取り付けキットは、MTM400 型ユニットにスタンダード・アクセサリとして含まれています。ラック取り付けキットの使用法については、『MTM400 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』およびこのマニュアルの付録 B で説明しています。



警告： 火災の危険を避けるために、MTM400 型は必ず指示されている方法でラックに取り付け、常に適切な通気を確保しなければなりません。

セントラル・オフィスでの設置



注意： ギガビット・イーサネット・インタフェースを含む、このプラットフォームのイントラビルディング・インタフェースは、シールド接地ケーブルを両端に持つイントラビルディング配線または非露出配線・敷線に適しています。イントラビルディング・ポートや機器は、工場外部やその配線に接続するインタフェースに対して金属的に接続しないでください。

Central Office RBOC アプリケーションで使用されるグラウンド・ボンディング・ストラップは、MTM400 型ユニットのスタンダード・アクセサリとして提供されません。ラック取り付けキットおよびグラウンド・ストラップの使用法については、このマニュアルの付録 B で説明しています。

電源の接続

MTM400 型の電力要件は表 1-7 にまとめてあります。電気特性の詳細については、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照してください。

表 1-7 : 電力要件

要件	仕様
温度(動作時)	+5 °C ~ +40 °C
高度(動作時)	0 m ~ 3000 m (9,800 ft)
電源電圧	100 VAC ~ 240 VAC、50 Hz/60 Hz
消費電力(最大)	1 Amp
ピーク突入電流	7.2 A(ピーク時、240 VAC、50 Hz において)
ヒューズ定格	電源ヒューズは 3.15 A、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の依頼が必要。
過電圧カテゴリ	II (IEC61010-1 定義)
汚染度	2 (IEC61010-1 定義)。 評価対象は屋内用途のみ。

次の手順に従って、電気接続、信号接続、およびネットワーク接続を行います。

1. MTM400 型をラックに取り付けた後、付属の電源コードを後部パネルの電源コネクタに接続します。次に、電源コードのプラグを正しく接地されたコンセントに接続します。

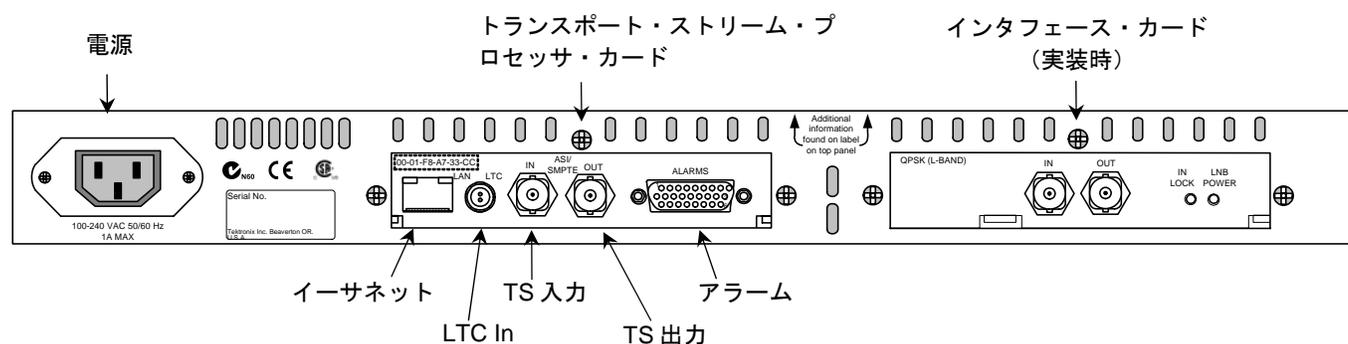


図 1-1 : MTM400 型 コネクタ(QPSK インタフェースの場合)



注意： 指定の EMC 規格および指令を確実に遵守するには、この製品に高品質のシールド・ケーブルのみを使用してください。機器の性能に影響する可能性があります。通常、このケーブルは編組被覆タイプで、両端でシールド・コネクタに低インピーダンス接続します。

2. ユニット後部の一連のコネクタを使用して、必要なトランスポート・ストリーム、ネットワークおよび周辺装置を接続します。

表 1-8 に、トランスポート・ストリーム・コネクタ、ネットワーク・コネクタおよび周辺装置のコネクタについて簡単に説明します（各コネクタとそれぞれ関連する信号の詳細については、『MTM400 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照）。

表1-8：トランスポート・ストリーム・プロセッサ・カードのコネクタ

コネクタ	説明
イーサネット	10/100Base-T、RJ-45
LTC In	Longitudinal time code 入力
トランスポート・ストリーム入力/出力 ASI 入力 ASI 出力 SMPTE310M 入力 SMPTE310M 出力	次の信号フォーマットに対応する 75 オームトランス結合 BNC コネクタ ・ Burst および Packet モード ASI フォーマットと M2S の両方を受け付ける ・ 対応する入力のアクティブ・ループスルー ・ SMPTE310M に準拠 (19.392 Mbps のみ) ・ 対応する入力のアクティブ・ループスルー
アラーム	アラーム・リレーおよび TTL 出力用の (デジタル入出力) 26 ピン D タイプ・コネクタ、トリガ入力のレコーディングにも使用

Alarms コネクタは、5 つのリレーへの接続を提供します。各リレーはユーザ・インタフェースを通じて設定され (3-23 ページの「[テスト] 画面」および 3-26 ページの「[カスタム] 画面」を参照)、3 つの TTL 出力は同様の方法で設定されます。

ASI ループスルー (QAM (Annex B)、COFDM、8VSB、および 8PSK のみ)

ASI および RF 信号の監視 (たとえば、モジュレータの入出力)

- モジュレータからインタフェース・カードの ASI In に ASI 信号を接続します。
- インタフェース・カード上の ASI Out 端子を、トランスポート・ストリーム・プロセッサ・カード上の ASI In コネクタに接続します。

監視する信号の選択は、設定ビューを通じて行います (3-74 ページを参照)。

QAM (Annex A および C) および QPSK (L-バンド) インタフェース・カードからの ASI 信号は、内部でトランスポート・ストリーム・プロセッサ・カードにループされます。

ネットワークの設定

MTM400 型は、ネットワーク (TCP/IP) 環境で使用するよう設計されています。すでにネットワーク管理者またはシステム管理者によって MTM400 型用に TCP/IP パラメータ (ネットワーク ID を含む) が設定されている可能性があります。まだ設定されていない場合は、付録 A: ネットワークの設定に従って TCP/IP パラメータを設定してください。

RUI で使用するフォントの設定

RUI がプログラム名とログを正しい文字セットで表示しない場合、最初に、監視対象のブロードキャストに対応する適切なスタンダードが選択されているかどうかを確認します。それでも文字が正しく表示されない場合、次の手順によって RUI のフォント設定を変更し、使用されている文字をサポートするようにします。

1. **MTM400.INI** ファイルを見つけます。これは通常は Windows フォルダ内の Java フォルダ、またはホーム・ディレクトリにあります。

このファイルは Unix のテキスト・フォーマットです。Unix のファイル・フォーマットに対応する PFE などのテキスト・エディタがない場合は、メモ帳でこのファイルを編集することができます。新しい行を追加しないように注意してください。ここでは既存の行の編集のみを行います。

2. MTM400.INI ファイルで **UnicodeOn=false** を **UnicodeOn=true** に変更し、ファイルを保存し、RUI を再起動します。
3. RUI は、システム上にインストールされているフォントの中から適切なフォントを選択しようとします。それでも文字が正しく表示されない場合、RUI を閉じて、再び MTM400.INI を開きます。
4. **UnicodeFont** の指定 (**UnicodeFont=Arial Unicode MS** の行) を、使用する TrueType フォントの名前に変更します (例、**UnicodeFont=MS Gothic** に変更)。ファイルを保存し、RUI を再起動します。

デフォルトの Arial Unicode MS は、多くの Microsoft 製品およびオペレーティング・システムのパッケージに含まれており、完全な Unicode 文字セットを含んでいます。このフォントは、英文字以外を使用したプログラム名や、ユーザ・インタフェースの英語要素を表示するのに最も適しています。このフォントが入手できない場合、同様のフォントを Bitstream Inc. の Web (www.bitstream.com) などから購入できます。

ここまでの指示は、Microsoft Java Virtual Machine で RUI を実行することを想定しています。Sun Java Virtual Machine で WebMSM を実行している場合には、この設

定はサポートされません。この場合、Sunのマニュアルでフォント・プロパティの変更に関する説明を参照してください。RUIがMLM1000に組み込まれている場合は例外です。この場合、MLM1000に付属のユーザ・マニュアル（部品番号071-1433-xx）を参照してください。

PC への拡張フォントのインストール

ISDBに関する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が使用されています。この拡張によって提供される追加文字と（標準化されていない）固有文字を、既存フォントへの拡張として使用できます。ブロードキャストのトランスポート・ストリームで使用できる拡張フォントがあるかどうかは、各ブロードキャスターに確認してください。これらの拡張フォントはブロードキャスターに固有のため、Tektronixからは提供されません。

拡張セットはTrueType拡張ファイル (*.tte) として提供されます。拡張セットのインストールは、標準Windowsの一部として提供されるPrivate Character Editorを使用して行います。

拡張セットをインストールするための一般的な手順を以下に示します。

1. **Start > Run** を選択します。
2. **cmdedit** と入力し、OK をクリックします。
3. Private Character Editor が開きます。**Select Code** ダイアログ・ボックスを閉じます。
4. **File > Font Links...** を選択します。
5. [フォント・リンク] ダイアログ・ボックスで、**Link with selected fonts** (を選択します **Link with all fonts** を選択すると、次のアクションによって既存のすべての拡張セットが上書きされます)。
6. **Select Fonts** ボックスで、拡張セットを適用するフォントを見つけ、ハイライトします。このフォントがRUIで使用されます。
7. **Save As...** をクリックします。
8. 提供されたTrueType拡張ファイル (*.tte) を参照し、**Save** をクリックします。
9. **Font Links** ダイアログ・ボックスで、**OK** をクリックします。
10. Private Character Editor を閉じます。

拡張セットが正しくインストールされたことを確認するために、次の手順を実行します。

1. Character Map アプリケーションを開きます (**Start > Run** を選択し、**charmap** と入力する)。

2. **font name (Private Characters)** を選択し、拡張文字セットを確認します。
3. Character Map アプリケーションを閉じます。

これで、フォントを選択した時に拡張文字セットを使用できるようになりました。

MTM400 型の起動

ユニットへの接続が完了した後、電源をオンにすると MTM400 型が起動します。電源コードを正しく接地されたコンセントに接続します。電源コードのもう一方の端を製品の電源入力コネクタに接続します (図 1-1: MTM400 型 コネクタ (QPSK インタフェースの場合) を参照)。

電源スイッチはありません。電源入力コネクタに電源コードを接続すると、すぐに初期化が始まります。前面パネルの LED がユニットの動作状態を示します (2-2 ページの「ローカル・インジケータ」を参照)。初期化には 60 秒ほどかかる場合があります。

電源を遮断するには、電源コードを抜きます。

リモート・ユーザ・インタフェース

リモート・ユーザ・インタフェース (RUI) によって、MTM400 型の設定および監視機能にアクセスすることができます。RUI は、最小限の仕様を満たし、MTM400 型ユニットへのネットワーク・アクセスが可能な任意の PC (クライアント PC) 上で実行できます。詳細な仕様は、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』に示しています。

ログオン

MTM400 型の設定および監視機能にアクセスするには、次の手順を実行します。

1. ネットワーク PC 上で Microsoft Internet Explorer を起動します。
2. ブラウザのアドレス・バーで、MTM400 型ユニットのネットワーク ID または IP アドレスを入力します。たとえば、次のように入力します。

`http://TSMonitor01` or `http://192.201.121.231`.

Enter キーを押すと、MTM400 型ユニットから Java アプレットがダウンロードされ、起動します。Java アプレットのファイル・サイズは約 1.5 MB で、ダウンロード時間はネットワークの転送速度とトラフィックの状況によって異なります。



注意： PC 上で temp ディレクトリが適切に設定されていないと、Java アプレットは動作しません。

Microsoft Java Virtual Machine がインストールされていないと、Java アプレットは動作しません。コマンド・プロンプトで `jview` と入力することによって、Java アプレットがインストールされており、そのバージョンが 5.00.3809 以上であることを確認してください。インストールされていない場合は、インストール・ファイルを Tektronix の Web サイトから入手することができます。

Sun Virtual Machine もインストールされている場合は、Java コントロール・パネルまたは Internet Explorer の [インターネットオプション] の [詳細設定] タブで Sun Virtual Machine がデフォルトとして設定されていないことを確認してください。

Logon Details ダイアログが表示されます。

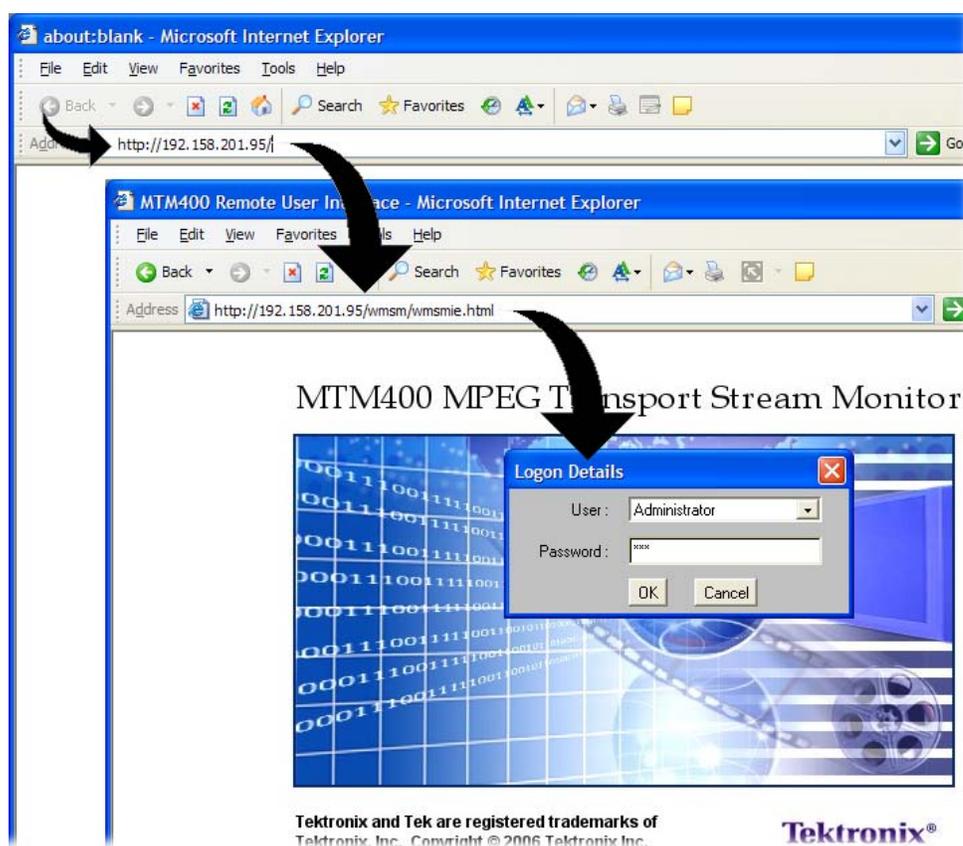


図 1-2 : ログオン

3. ドロップダウン・リストからユーザ名（Administrator または User）を選択します。

インストール時には Administrator と User の 2 つのユーザ名を使用できます。

Administrator: すべてのビューおよび設定（インストールされているオプションを含む）に対する完全な読み取り／書き込みアクセスが許可されます。

User: すべてのビューおよび設定（インストールされているオプションを含む）に対する読み取りアクセスのみが許可されます。アラームをリセットすることもできます。

4. パスワードを入力します。Administrator のデフォルト・パスワードは tek で、User にはデフォルト・パスワードは割り当てられていません。パスワードを変更できます。3-13 ページを参照してください。

OK をクリックして、ログ・オンします。**Cancel** をクリックすると、ダイアログ・ボックスが閉じます。

(Logon Details ダイアログ・ボックスを再表示するには、MTM400 型のネットワーク ID を再入力するか、またはブラウザの **Refresh** ボタンをクリックします。)

5. ホットスポット・ビューとストリーム・ビューが表示されます。

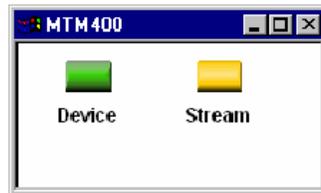


図 1-3: ホットスポット・ビュー

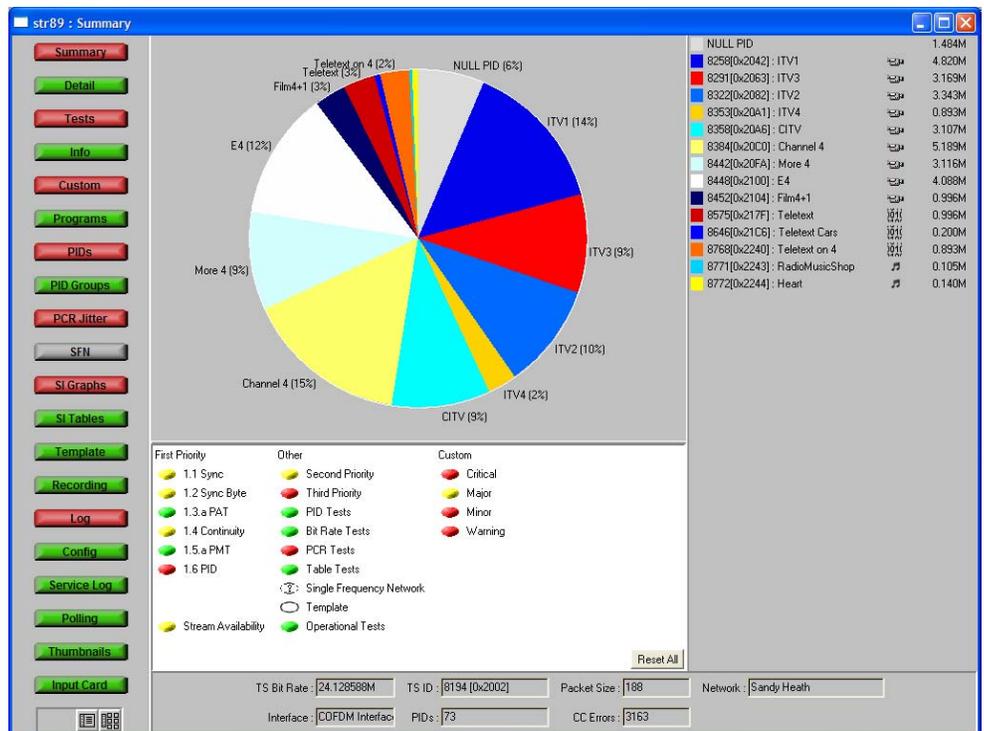


図 1-4: サマリ・ビュー

ホットスポット・ビューから、アクセス中の MTM400 型のデバイス・ビューおよびストリーム監視ビューにアクセスできます。

ハイ・レベルの監視

ホットスポット・ビューによって、MTM400 型デバイスとストリームの全体的状態を表示することができます。それぞれのホットスポットに、対応するラベルが付いています。

ホットスポット・ボタンの色は、リンクされている項目のエラー状態を表します (2-11 ページの「色分け」を参照)。

ホットスポット・ビューに表されるエラー状態は、リンクされている項目の次のエラー状態を表します。

- [デバイス] - MTM400 型デバイスの最も重大なエラー状態。
- [ストリーム] - ストリームの最も重大なエラー状態。

ホットスポットを左クリックすると、対応するビュー、すなわちデバイス・ビューまたはストリーム・ビューが表示されます。

ユーザ・インタフェースの詳細については、このマニュアルの「リファレンス」のセクションで説明しています。

リモート・ユーザ・インタフェースの終了 (RUI)

もとの Internet Explorer ウィンドウを閉じると、RUI は終了します。アプリケーション・ウィンドウも同時に閉じます。

ビデオ・サムネイルのサポート

RUI を使用してサムネイルを表示する前に、サムネイル・サポートをクライアント PC にインストールしておく必要があります。サムネイル・サポートをインストールしないと、ストリーム・ビューで Thumbnails ボタンを選択した場合に、メッセージが表示されます。

サムネイル・サポート・ソフトウェアは、MTM400 型のモニタに付属のファームウェア CD-ROM に収録されている実行可能ファイルです。または、Tektronix Web サイト (www.tektronix.com/software) からダウンロードできます。

MTM400 型のサムネイル・サポート・ソフトウェアは、修正済みのオープン・ソース・マテリアルに準拠しています。修正済みコードは、実行可能ファイルに含まれており、必要に応じてクライアント PC にコピーし、確認できます。

サムネイル・サポートのインストール。サムネイル・サポートをインストールする前に、MTM400 型の RUI を少なくとも 1 度開いておく必要があります。

1. Internet Explorer を閉じます (開いている場合)。これにより、MTM400 型の RUI も終了します。Internet Explorer が閉じていない場合は、インストーラが処理を実行しません。

2. 実行可能ファイルを開きます。

サムネイル・サポート・インストール・ウィザードの **Welcome** 画面が表示されます。

3. **Next** をクリックし、画面の指示に従います。

4. **Setup Type** 画面で、**Typical** を選択します。

サムネイル・サポート・パッケージを形成するオープン・ソース・コードを調べる場合は、次の画面で、**Custom** セットアップ・タイプを選択し、**Source Code** オプションを有効にします（**Components** を選択します）。**Next** をクリックして、次に進みます。

5. サムネイル・サポート・インストール・ウィザードのすべての段階が終了すると、**MTM400** 型のサムネイル機能は動作可能になります。

注： サムネイル機能は、**Configuration** 画面のストリーム・ビューで有効にする必要があります（3-74 ページの「**[設定]** 画面」を参照してください）。



操作の基本

操作の基本

この章では、システムの基本的操作の概要を説明します。システムの詳細な説明については「リファレンス」の章を参照してください。

MTM400 型による監視作業は、次の 3 つの方法で確認できます。

- ローカル・インジケータ
- リモート・ユーザ・インタフェース (RUI)
- WebMSM

RUI および WebMSM では、オプションとして、ライセンス・キーを使用して、監視のレベルを単純な適合性チェックから完全な診断機能へアップグレードすることができます。次の各セクションでは、利用できるすべてのオプションについて説明します。ご使用の MTM400 型では、すべてのオプションが利用可能でないことがあります。

ローカル・インジケータ

MTM400 型はリモート接続を通じて使用される MPEG モニタであり、ローカルの GUI 表示はサポートされていません。しかし、ユニット前面の 4 つの LED から成るローカル・インタフェースによって、MTM400 型ユニットの動作を確認することができます。

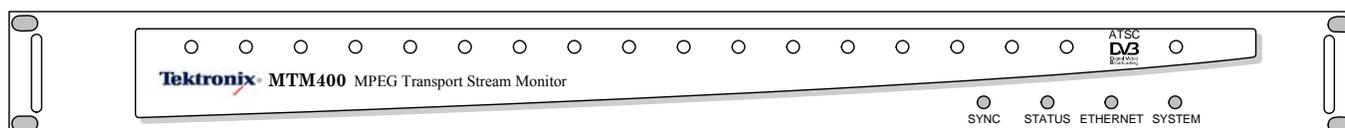


図 2-1: 前面パネル

これらの LED は、次のことを示します。

SYNC	有効な MPEG トランスポート・ストリームがユニットに接続されていることを示します。
STATUS	ストリームに対して実行中の種々のテストの状態の組み合わせを示します。 STATUS LED によって示されるテストは、RUI の Any Stream Error に対応します (3-2 ページの「 [デバイス・ステータス] 」を参照)。
ETHERNET	イーサネット物理リンクの状態を示します。
SYSTEM	ストリーム以外のすべての被測定項目 (ハードウェア、タイム・ソース) の状態を示します。 SYSTEM LED によって示されるテストは、RUI の Any Box Error に対応します (3-2 ページの「 [デバイス・ステータス] 」を参照。)

各 LED は、次の 3 つの色のいずれかを示します。

- 緑は、モニタがテストで合格したことを示します。
- 赤は、モニタがテストに不合格であることを示します。
- 黄色は、モニタがテストで合格したが、前回のシステム・リセット以降にエラーが検出されていることを示します。

Ethernet LED が黄色になることはありません。

リモート・ユーザ・インタフェース

リモート・ユーザ・インタフェース（RUI）によって MTM400 型を設定および監視することができます。RUIは、最小限の仕様を満たし（『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照）、MTM400 型ユニットへのネットワーク・アクセスが可能な任意の PC（クライアント PC）上で実行できます。

複数のブラウザ・ウィンドウを開くことによって複数の RTM デバイスの RUI を同時に開くことができますが、これはクライアント PC に大きなプロセス負荷をかけることとなります。

使用している PC 上のブラウザから RUI にアクセスすると、ホットスポット・ビュー、デバイス・ビュー、ストリーム・ビューの 3 つの画面（ビュー）が表示され、それによって MTM400 型を監視および設定することができます。

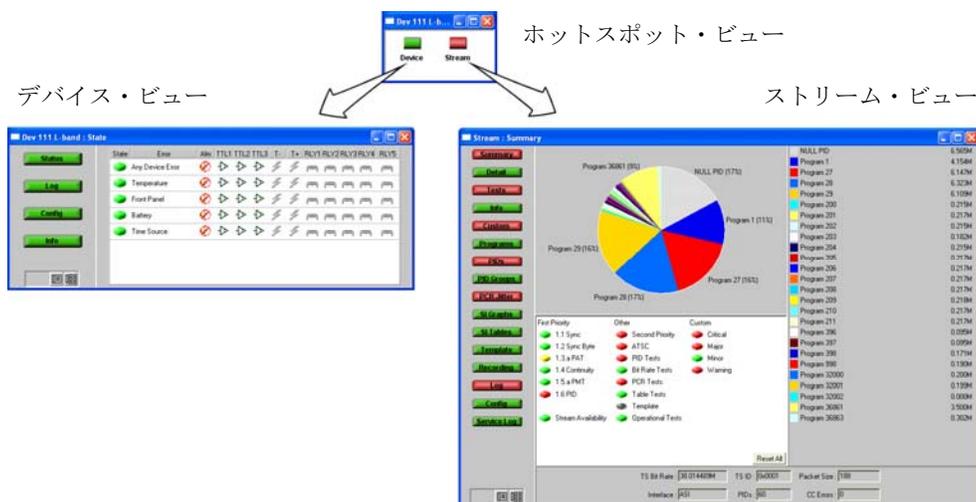


図 2-2: RUI の概要

リモート・ユーザ・インタフェースを閉じるには、元の Web ブラウザ・ウィンドウを閉じます。すべての関連するウィンドウが閉じます。

ホット・スポット・ビュー

ホットスポット・ビューを使用すると、MTM400型とストリームの全般的な状態を表示することができます。それぞれのホットスポットには、対応する名前が付けられています。

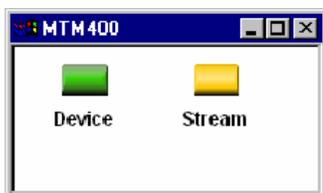


図 2-3:ホットスポット・ビュー

ホットスポット・ボタンの色は、リンクされている項目のエラー状態を表します（2-11 ページの「色分け」を参照）。

たとえば、図 2-3 では、**Device** ボタンが緑、**Stream** ボタンが黄色になっています。これは、デバイス上でエラーが発生しておらず、ストリーム上でエラーが発生したが現在は正常であることを示しています。

[デバイス] および [ストリーム] ホットスポットの色（または状態）は、[デバイス] およびストリーム・ビューの Any Box Error および Any Stream Error テストに対応しています。

ホットスポットをクリックすると、対応する MTM400 型ビューが開きます。

デバイス・ビュー

デバイス・ビューでは、MTM400 型デバイスそのものを監視し、デバイスに固有のパラメータを設定することができます。このビューには、メニュー・バーと情報ビューがあり、メニュー・バーには種々のボタンがあります。ビューに表示する情報は、メニュー・バーのボタンを押すことによって選択できます。ボタンの色は、対応するビューに含まれる情報の全体的な状態を示します（2-11 ページの「色分け」を参照）。

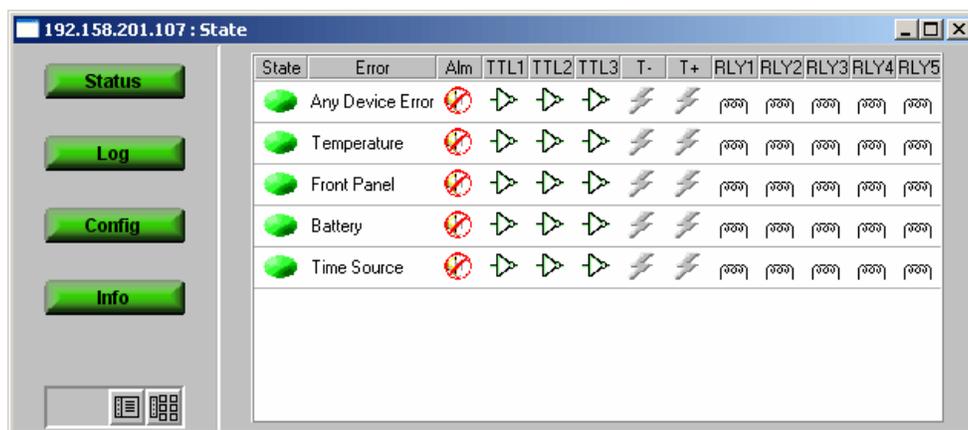


図 2-4: デバイス・ビュー

タイトル・バーには、接続しているデバイスの名前（デバイス設定ビューで設定した名前）と現在のビュー・タイプが表示されます。次のような画面があります。

- Status** MTM400 型のハードウェア項目の状態を示します。この画面で管理者は、各項目と関連するアラーム、リレーおよびパラメータを設定することができます。
- Log** MTM400 型デバイス・ログを表示します。このログは、「デバイスの起動」のような非ストリーム・イベントを含んでいます。
- Config** MTM400 型の全体的な設定パラメータを表示します。管理者は、特定のパラメータを変更することができます。
- Info** MTM400 型のソフトウェアおよびハードウェア構成の詳細を示します。

ストリーム・ビュー

ストリーム・ビューでは、ストリームを監視し、そのストリームに固有のパラメータを設定することができます。

このビューにも、デバイス・ビューと同様に、メニュー・バーと情報ビューがあり、メニュー・バーには種々のボタンがあります。ビューに表示する情報は、メニュー・バーのボタンを押すことによって選択できます。ボタンの色は、対応するビューに含まれる情報の全体的な状態を示します（2-11 ページの「色分け」を参照）。

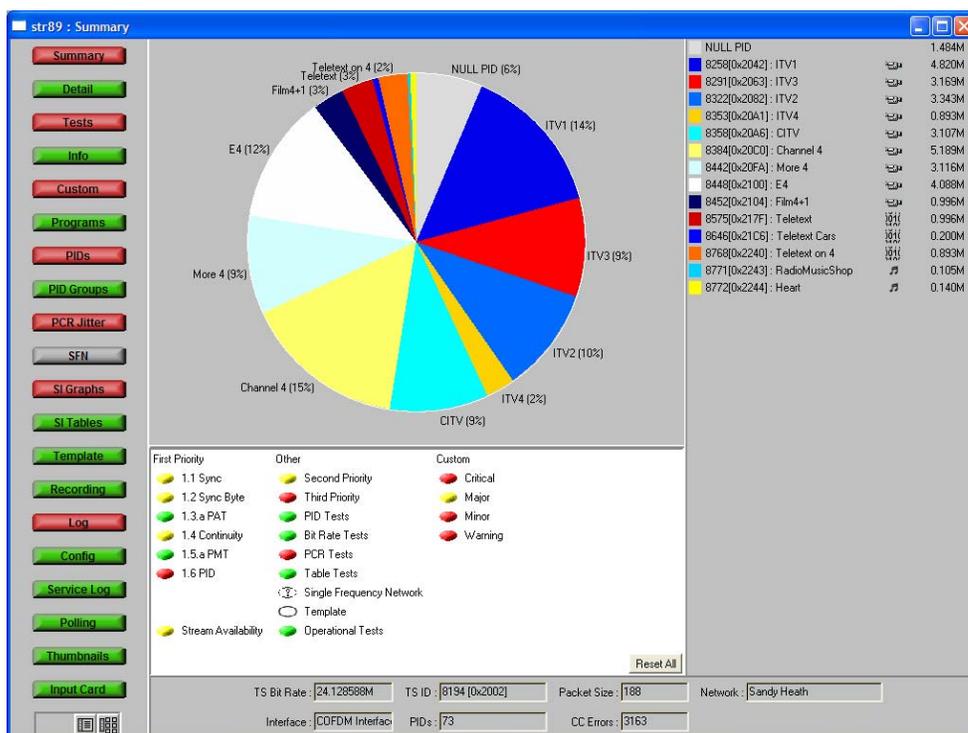


図 2-5:ストリーム・ビュー

タイトル・バーには、接続しているデバイスの名前（デバイス設定ビューで設定した名前）と現在のビュー・タイプが表示されます。

情報は一連の画面に表示されます。それぞれの画面の概要を以下に示します。

Summary ストリームと監視ステータスの概要を動的に、視覚的に示します。この情報は一定間隔で更新されます。
(3-20 ページを参照)

Detail ストリームの詳細情報を [SI テーブル]、PID、または [プログラム] について表示します。
(3-22 ページを参照)

Tests	ストリームに対して実行しているテストの状態を示します。読み取り/書き込み許可を持つユーザ（管理者）は、この画面で、各テストと関連するアラーム、リレー、およびパラメータを設定することができます。 (3-23 ページを参照)
Information	通常は [ストリーム] ログ内にレコーディングされないイベントを表示します（たとえば、PAT/PMT のバージョンが変更された場合）。 (3-28 ページを参照)
Custom	テスト・ビューと同様にテストの状態を示しますが、Critical、Major、Minor および Warning の各カテゴリに分類されています。 テストの各カテゴリへの分類はあらかじめ設定されていますが、実行時にこの設定を変更することができます。ただし、設定は RUI を閉じたときに保存されません（WebMSM を使用すると、設定が常時保存されます）。 (3-26 ページを参照)
Programs	ストリーム上で転送中のプログラムとビット・レート、および検出された最小ならびに最大ビット・レートが示されます。ビット・レート・リミット・オプションがライセンスされている場合、管理者は各プログラムのビット・レート・リミットを設定することができます。 (3-30 ページを参照)
PIDs	ストリーム上で転送中の PID とビット・レート、および検出された最小ならびに最大ビット・レートが示されます。ビット・レート・リミット・オプションがライセンスされている場合、管理者は各 PID のビット・レート・リミットを設定することができます。 (3-34 ページを参照)
PID Groups *	作成した PID グループを表示します。この表示情報には、エラー状態とビット・レートが含まれます。 (3-41 ページを参照)
PCR Jitter *	[誤差]、[到達時刻]、[総ジッタ]、[周波数オフセット]、および [ドリフト・レート] の PCR グラフを表示します。 (3-48 ページを参照)
SFN	単一周波数ネットワーク（SFN）情報を使用できる場合は、それを表示します。 (3-55 ページを参照)

TMCC	Transmission and Multiplexing Configuration Control (TMCC) および IIP 情報がある場合は、それを表示します (ISDB ストリームでのみ使用可能)。 (3-56 ページを参照)
SI Graphs *	SI テーブルおよびサブテーブルの繰り返しレートについての情報をグラフィカルに表示します。 (3-57 ページを参照)
SI Tables *	ストリームについての SI 情報を表示します。 (3-60 ページを参照)
Template *	ストリームに適用されているテンプレートの構造および状態を表示します。 (3-66 ページを参照)
Recording *	[トリガされたレコーディング] セットアップ画面を表示します。 (3-69 ページを参照)
Log	ストリーム・ログを表示します。 (3-70 ページを参照)
Config	ストリームの全体的な設定パラメータを表示します。管理者は、特定のパラメータを変更することができます。スケジューリング、トリガされたレコーディング、およびインタフェース・セットアップをここで設定します。 (3-74 ページを参照)
Service Log	サービス・ログを表示します。サービス・ログでは、指定した PID のパケット数をユーザが指定する間隔 (0 から 100 の範囲) で収集できます。 (3-79 ページを参照)
Polling *	ポーリングのステータスを表示し、制御できるようにします。 (3-93 ページを参照)
Thumbnails	監視中のビデオ・チャンネルのサムネイル・ビューを表示します。 (3-84 ページを参照)
Input Card*	インストールされたインタフェース・カードについて、関連のあるグラフとセットアップを表示します (インタフェース・カードがある場合にのみ表示されます)。 (3-113 ページを参照)

* ライセンス・オプション (「表 1-1 : MTM400 型のオプション」および「表 1-6 : MTM400 型のオプション一覧」を参照)。

デバイス・ビューとストリーム・ビューの操作

デバイス・ビューとストリーム・ビューの操作は似ています。どちらのビューも、ボタン・バーと情報ウィンドウによって構成されています。これら2つのビュー要素を組み合わせて表示するか（1つのウィンドウで、左側にボタン・バーを表示）、別々に表示する（ボタン・バーと情報ウィンドウを別々に表示）ことができます。1つのウィンドウとして表示した場合には、複数の情報ウィンドウを開くことができます。どちらの方法で表示するかは、ボタン・バーの下にある2つのボタンのどちらかをクリックすることによって選択できます。

組み合わせ表示。 図 2-6 は、ボタン・バーと情報ウィンドウを組み合わせたデバイス・ビューを示しています。ストリーム・ビューもこれに似ています。ボタンを選択するごとに、右側のビューが変わります。

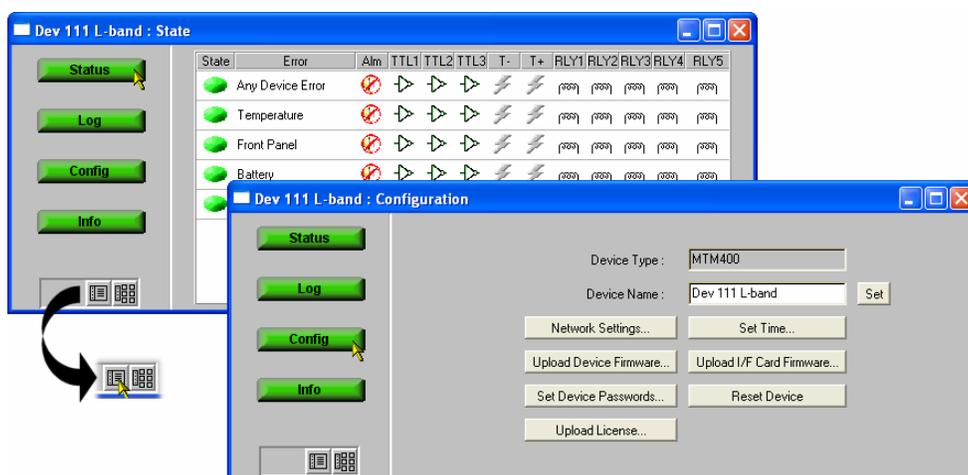


図 2-6: 組み合わせ表示

マルチ・ビュー 図 2-7 はマルチ・デバイス・ビューの例を示します。ストリーム・ビューはこれとよく似た形になります。ファンクション・ボタンを選択するたびに、新しいウィンドウが開きます。

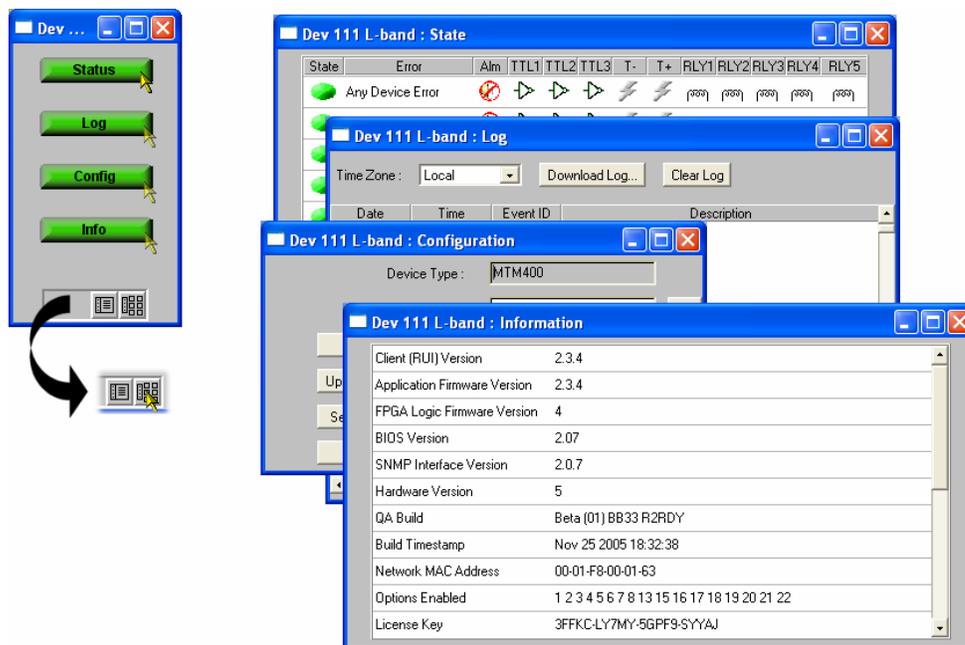
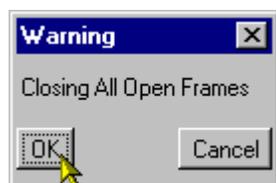


図 2-7: マルチ・ビュー

マルチ・ビューから組み合わせ表示に切り替えるとき、組み合わせ表示ウィンドウが表示される前に、すべての機能ウィンドウを閉じてよいかどうかの確認を求められます。



個別のデバイスおよびストリーム機能ウィンドウについては、このマニュアルの「リファレンス」のセクションで説明しています。

色分け

RUI のホットスポット・ビューのデバイスとストリームのボタンは、表 2-1：ボタンの色 - ホットスポット・ビューで示すように色分けされています。

表 2-1：ボタンの色 - ホットスポット・ビュー

アイコン	ボタンの色	意味
 Device	緑	正常に動作 — エラーは検出されていません。
 Device	赤	エラーが検出され、残っています。
 Device	黄色	エラーが検出されましたが、すでに修復されています。
 Device	灰色	対応するテストは無効になっています(または実行できません)。 すべてのボタンが灰色である場合は、デバイスとの接続が失われたことを表します。

デバイス・ビューおよびストリーム・ビューでは、表 2-2 に示すように、各ボタンとアイコンがエラー状態により色分けされます。

表 2-2：ボタンの色 - デバイス・ビューおよびストリーム・ビュー

アイコン	色	意味
	緑	正常に動作 — エラーは検出されていません。
	赤	エラーが検出され、残っています。
	黄色	エラーが検出されましたが、すでに修復されています。
	灰色	対応するテストは無効になっています(または実行できません)。 すべてのボタンが灰色である場合は、デバイスとの接続が失われたことを表します。
	白	テストを実行できません。
	無色、中に?	テストが不明または未完了です(たとえば、測定処理時間中である)。
	黒	保守モードです。

複数の要素を表すボタンの場合(たとえば、[ステータス] ボタンの場合)、ボタンの色はそれらの要素の最も重大なエラー状態を表します。

WebMSM の使用

システムが MTM400 型ユニットで構成されている場合、WebMSM Monitoring System Manager を使用して監視機能を拡張することができます。

WebMSM ソフトウェアは、RUI のインストール版です。WebMSM ソフトウェアでは、WebMSM Configuration Editor を使用してシステムの階層的ネットワーク・ビューを作成し、複数のデバイスを監視および制御できます。WebMSM のユーザ・インタフェースは、RUI に似ています。

WebMSM のインストールと設定の詳細については、『WebMSM User Manual』071-1239-xx を参照してください。

MLM1000 の使用

システムが MTM400 型ユニット以外のデバイスを含む複数の Tektronix 監視デバイスで構成されている場合、MLM1000 Multi-Layer Monitoring ソフトウェアを使用して監視機能を拡張することができます。

MLM1000 ソフトウェアは、MTM400 型ユニット、波形モニタ、RF モニタ、およびその他の機器の階層的ネットワークを管理します。MLM1000 ソフトウェアは、WebMSM ソフトウェアと同様に、PC にインストールされます。MTM400 型のインタフェースは RUI と同じです。

MLM1000 ソフトウェアのインストールと設定の詳細については、『MLM1000 Multi-Layer Monitoring Software User Manual』（当社部品番号 071-1433-xx）を参照してください。

ユーザ・インタフェースのバージョン

ユーザ・インタフェースのソフトウェア・バージョン（RUI または WebMSM）はデバイス情報画面上に示されています（3-1 ページ）。RUI のバージョンは、接続されている MTM400 型モニタにインストールされているファームウェア・バージョンと一致していることを確認してください。

時間帯

RTM デバイスのユーザ・インタフェースにネットワークのどこからでもアクセスできるということは、時間帯の違いを処理しなければならないということです。ユーザ・インタフェースの各種の機能（ログ・ファイルを含む）では、時間情報が表示されます。イベントのレコーディングに使用されるタイム・ソースを知る必要があります。また、設定ファイルのロードを計画する時には、時間帯を考慮しなければなりません（3-99 ページのスケジューリングを参照）。

図 2-8 は、MTM400 型がデンバーに設置されており、ポートランドから監視されるという想定での標準的なセットアップを示しています。ポートランドの現地時間は、デンバーよりも 1 時間後です。この例では、世界協定時刻（UTC）は午後 10 時です。したがって、ポートランドとデンバーの現地時間はそれぞれ午後 2 時および午後 3 時です。

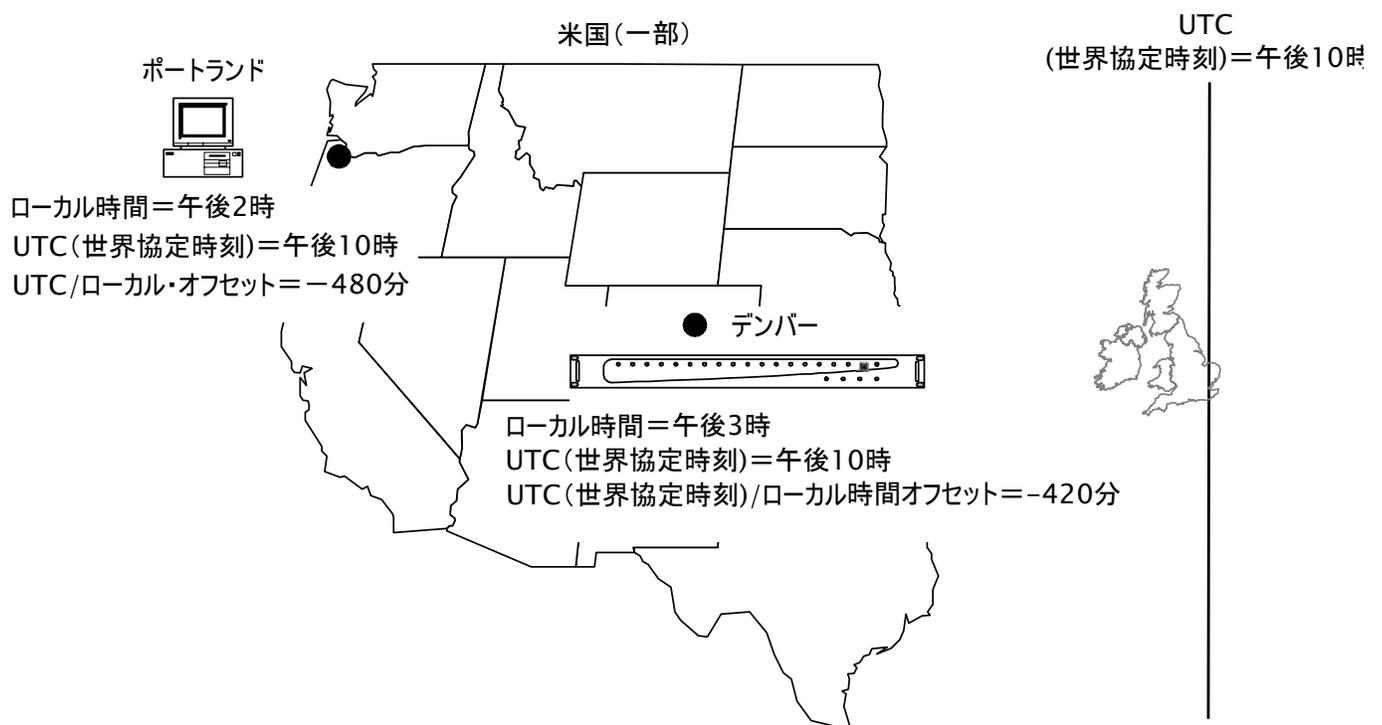


図 2-8: 時間帯 - 例

MTM400 型ユーザ・インタフェースでは、システム要素が使用する時刻を調整するために、基準時間帯として、UTC、クライアント PC の現地時間、または RTM デバイスの現地時間を選択することができます。すべての時刻は、UTC を基に計算されます（3-9 ページの「デバイス設定」の時刻の設定を参照）。

リファレンス

デバイス・ビュー

「リファレンス」のセクションでは、RUI で表示される使用可能な各ビューについて詳しく説明します。説明は、最初に表示される2つのビュー、すなわちデバイス・ビューとストリーム・ビューの順番に行います。

デバイス・ビューでは、MTM400 型ユニットそのものを監視し、ユニットに固有のパラメータを設定することができます。このビューは、メニュー・バーと情報ビューで構成されており、メニュー・バーには複数のボタンが表示されています。ビューに表示する情報は、メニュー・バーのボタンを押すことによって選択できます。ボタンの色については、前のセクションで説明されています（ページ 2-11 「色分け」を参照してください）。

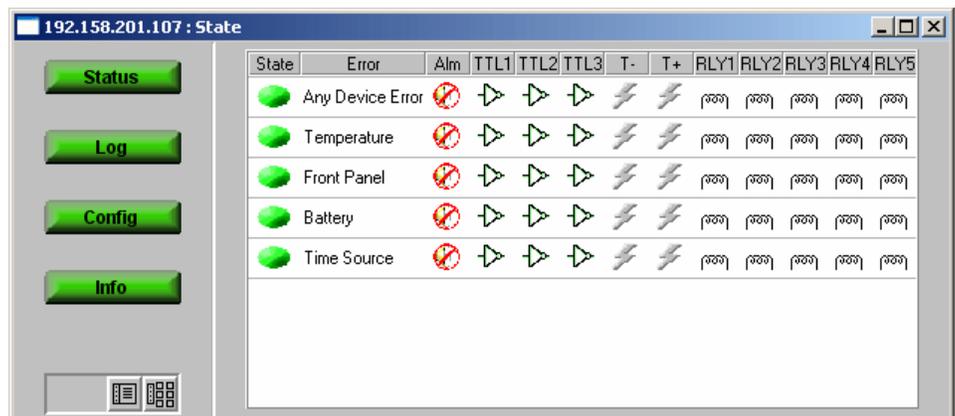


図 3-1: デバイス・ビュー

タイトル・バーにデバイス名と現在のビューのタイプが表示されます。

次のような画面があります。

- | | |
|---------------|--|
| Status | MTM400 型型のハードウェア項目の状態を示します。また、管理者は、この画面で各項目と関連するアラーム、リレー、およびパラメータを設定することができます。（3-2 ページを参照） |
| Log | MTM400 型デバイス・ログを表示します。（3-4 ページを参照） |
| Config | MTM400 型の全体的な設定パラメータを表示します。管理者は、特定のパラメータを変更することができます。（3-6 ページを参照） |
| Info | MTM400 型のソフトウェアおよびハードウェア・ビルドの状態の詳細を示します。（3-14 ページを参照） |

[デバイス・ステータス]

[デバイス・ステータス] オプションは、ストリーム・イベントでなく MTM400 型デバイス・イベントのステータスを示す画面を表示します。

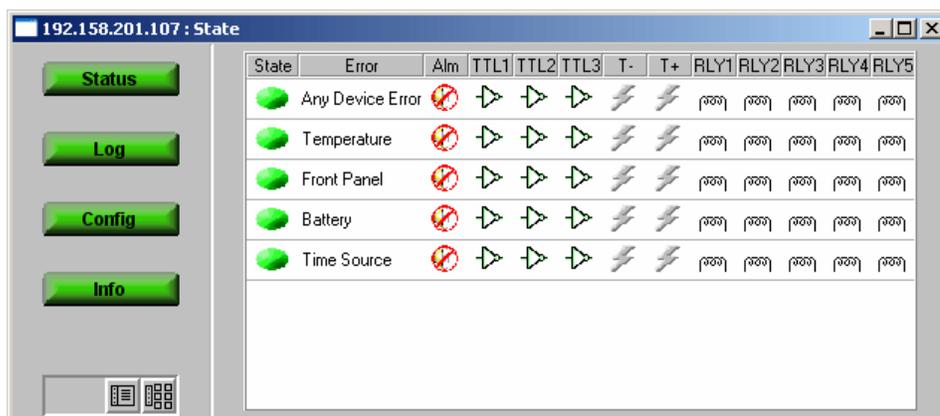


図 3-2: デバイス・ビュー -[ステータス]

表示されるイベントは RTM デバイス・タイプによって異なります。MTM400 型について現在表示されているイベントは次の通りです。

- Any Device Error** デバイス・エラー状態の概要を示します。これは、このパネルで示されるイベントを含みます。
- Temperature** アクティブのときは、前面パネルとプロセッサ・ボードで監視されている最高温度が安全な操作のための制限を超えていることを表します。
- Front Panel** アクティブのときは、前面パネルの温度が安全な操作のための制限を超えているか、または 1 つ以上の LED が故障しているか、もしくは音声アラームが故障していることを表します。
- Battery** アクティブのときは、TS プロセッサ・ボード上の設定バックアップ用バッテリーが故障していることを表します。この場合、ユニットの電源が切断されると、すべての設定値が失われます。
- Time Source** アクティブのときは、[デバイス設定] の **Set Time...** セクションで選択されているタイム・ソースが故障していることを表します (3-9 ページを参照)。

一般的な表示要素について、以下で説明します。

State イベントの状態を示すボタンです。
(2-11 ページの「色分け」を参照)



このボタンを右クリックすると、ポップアップ・メニューが開きます。このメニューを使用して、エラーをリセットしたり、イベント監視の有効/無効を切り替えたりできます。このボタンをダブルクリックすると、イベント監視の有効/無効が切り換わります。

Error エラー・イベントの名前 (例、Fan)。

Alm エラーが発生したときにアラーム音 (**Alm**) を鳴らすかどうかを示すアイコン。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り換わります。

 - 無効 ;  - 有効

(詳細については、『MTM400 型 MPEG Test Technical Reference』を参照)。

TTLn エラーが発生したときに、TTL (**TTLn**) がアクティブになるかどうかを示すアイコン。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り換わります。

 - 無効 ;  - 有効

(詳細については、『MTM400 型 MPEG Test Technical Reference』を参照)。

SNMP (T-と T+) 特定のイベントが開始および終了するときに、SNMP トラップ・メッセージを送信するかどうかを示します。

 - オフ (灰色) ;  - オン (黄色)

RLYn エラーが発生した時にリレー (**RLYn**) がアクティブになるかどうかを示すアイコン。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り換わります。

 - 無効 ;  - 有効

(詳細については、『MTM400 型 MPEG Test Technical Reference』を参照)。

デバイス・ログの表示

デバイス・ログは、選択した MTM400 型と関連するデバイス固有のイベントをレコーディングします。レコーディングされたイベントは、スクロール・リストに表示されます。[日付]、[時刻]、[イベント ID]、および各イベントの説明が表示されます。

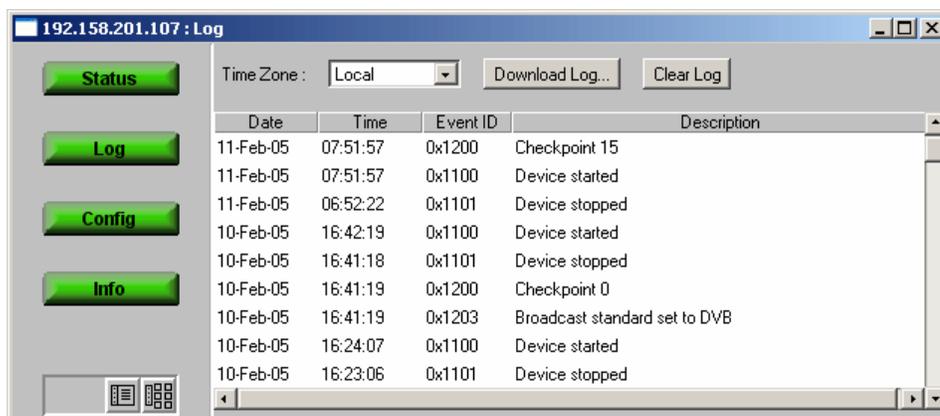
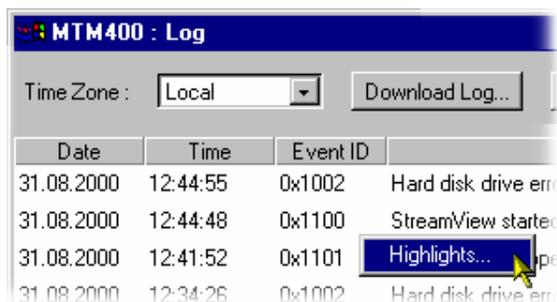
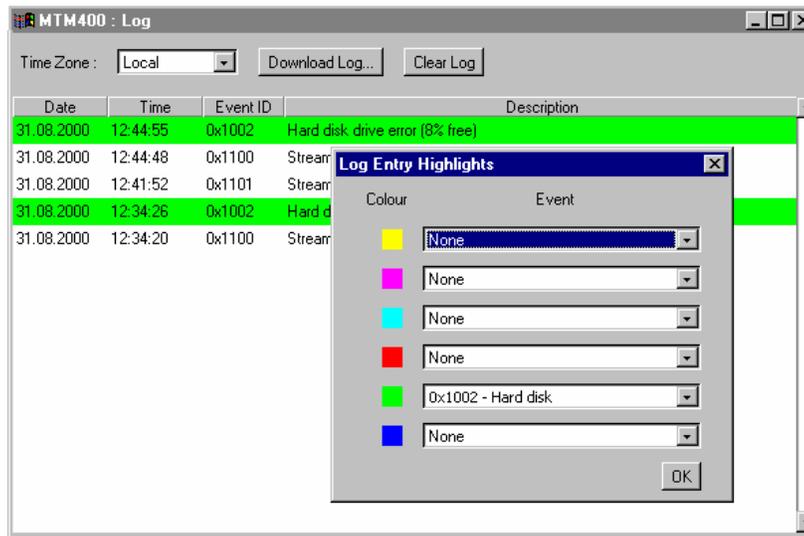


図 3-3: デバイス・ビュー -[ログ]

ログ・エントリのハイライト

ログ・エントリのハイライト・カラー表示を開始するポップアップ・メニューを開くには、リストの中のいずれかのエントリを右クリックします。





[ログ・エントリの強調表示] ダイアログ・ボックスでは、選択した色で特定の種類のエントリを強調表示するように指定できます。指定する **Color** の横のドロップ・ダウン・リストで、ハイライトにする **Event** の種類を選択します。イベント・リストに 16 進数の値が示されます。OK をクリックすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、ハイライトが有効になります。

デバイス・ログの保存

Download Log ボタンを使用して、デバイス・ログを保存できます。 **Log Download** ダイアログで、ファイル名とパスを選択（または入力）し、 **Start** ボタンをクリックします。操作が完了するか、またはこのプロセスを中断する場合は、 **Close** ボタンをクリックします。

ダウンロードされたログ・ファイルは、CSV（コンマ区切り）フォーマットで保存されます。

デバイス・ログのクリア

Clear Log を選択すると、現在のログ・エントリがクリアされます。

時間帯

監視デバイスが置かれる場所の間の時間帯の違いは、イベントのタイミングに係る混乱の原因になります。ウィンドウ上段の **Time Zone** ドロップダウン・リストで時間帯を選択することによって、表示されるログ・イベント発生時刻を調整することができます。次のオプションがあります。

- Local** MTM400 型リモート・ユーザ・インタフェースが現在実行しているマシンのローカル時刻。
- UTC** 世界協定時刻。
- RTM Device** 監視対象の RTM デバイスのローカル時刻。

[デバイス設定]

[デバイス設定] 画面では、監視対象の MTM400 型ユニットに固有の項目を設定することができます。

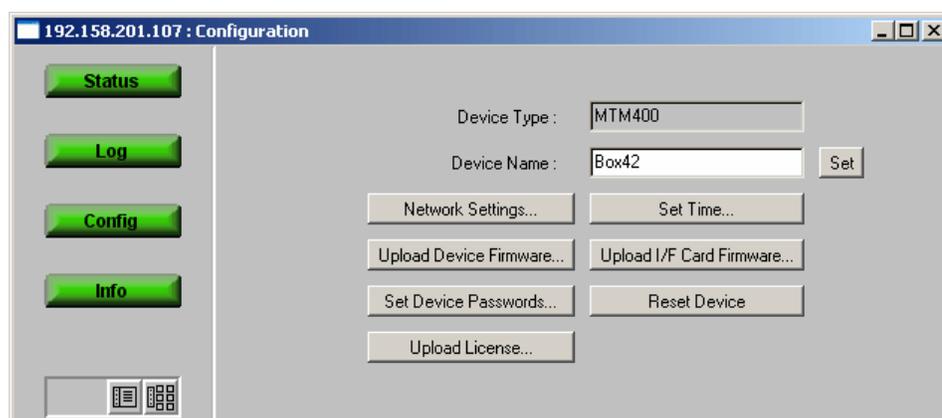


図 3-4: デバイス・ビュー - [設定]

Device Type : 監視デバイスのタイプを示します。この情報は、監視対象のユニットから読み取ります。

Device Name : 監視デバイスに名前を付けると、この名前がすべての画面のタイトル・バーに表示されます。デバイスの IP アドレスが表示されている場合は、デバイス名を入力する必要はありません。

名前を入力し、**Set** をクリックして、その名前を有効にします。

Network Settings...

デバイスのネットワーク設定を変更できます。

(3-7 ページの「 [ネットワーク設定] 」を参照)

- Set Time...** RTM デバイスの時刻を設定できます。
(3-9 ページの「時刻の設定」を参照)
- Upload Device Firmware...**
新しいファームウェアをアップロードし、既存のデバイス・ファームウェアを上書きします。
(3-11 ページの「ファームウェア・アップロード」を参照)
- Upload I/F Card Firmware...**
新しいファームウェアをアップロードし、既存のインタフェース・カード・ファームウェアを上書きします。
(3-11 ページの「ファームウェア・アップロード」を参照)
- Set Device Passwords**
RUI パスワードを設定します。
(3-13 ページの「パスワード」を参照)
- Reset Device** 再起動することによって MTM400 型をリセットします。設定は不揮発性 RAM から再ロードされます。保存されていない設定はすべて失われます。
(3-13 ページの「デバイスのリセット」を参照)
- Upload License...** ライセンス・キーの詳細を入力します。
(3-14 ページの「ライセンスのアップロード」を参照)

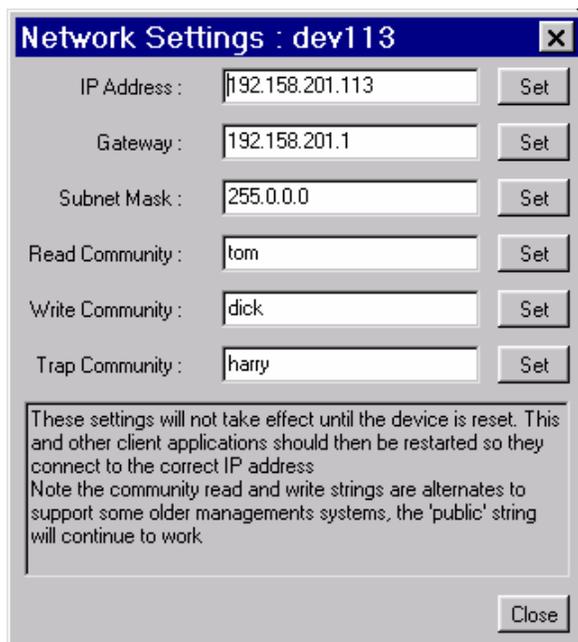
[ネットワーク設定]

MTM400 型ネットワーク ID はインストール時に初期設定されますが、その後に **Network Settings** ダイアログ・ボックスで変更することができます。

SNMP コミュニティ・ストリングも、**Network Settings** ダイアログ・ボックスで設定することができます。

いずれの場合も、値の変更が完了したら、右側の **Set** ボタンをクリックし、新しい設定を MTM400 型に保存します。

Network Settings ダイアログ・ボックスを開くには、[デバイス設定] ダイアログ・ボックスで **Network Settings** を選択します。



ネットワーク設定を変更および設定し、**Close** をクリックすると、次のようなダイアログ・ボックスが表示されます。



新しいネットワーク設定を有効にするには、**OK** をクリックしてデバイスを再起動します。再起動しない場合は **Cancel** をクリックします。新しい設定は、ユニットが再起動するまで有効になりません。

必要な場合は、ネットワーク管理者に問い合わせ、IP アドレス、ゲートウェイおよびサブネット・マスク値を取得してください。

注： [ネットワーク設定] を変更して MTM400 型を再起動した場合、ブラウザは以前のネットワーク ID を使用して通信を試みるため、RUI を実行している PC は、MTM400 型と通信できなくなります。この場合、Internet Explorer を閉じて、RUI を終了する必要があります。その後、Internet Explorer を再度開き、新しいネットワーク ID で MTM400 型にアクセスすることができます。

WebMSM システム設定についても、同様です。この場合は、WebMSM Configuration Editor を使用して変更してください（『WebMSM ユーザ・マニュアル』を参照）。

時刻の設定

RTM デバイスおよびリモート・ユーザ・インタフェースで使用する時刻を調整することができます（タイミング・モデルの一般的な説明については、2-13 ページの「時間帯」を参照）。

Time Source: ドロップダウン・メニューから、MTM400 型で利用できる 3 通りのタイム・ソースを選択できます。

Real Time Clock MTM400 型内部クロック。

LTC (緯度時クロック) 多くの場合、1つの中心的なソースから提供されるアナログ形式タイム・クロック。

SNTP (Simple Network Time Protocol) インターネット上で提供される UTC 同期タイム・クロック。タイム・サーバーに対応する IP アドレスは、システム管理者から入手してください。

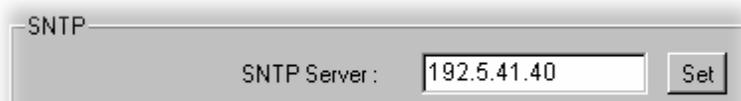
- **Local** 時刻はリモート・ユーザ・インタフェースで使用される時刻です。これはローカル PC 時刻です。これは UTC (世界協定時刻) を基準とし、ローカルの時差に対応してオフセットされます。たとえば、英国サマータイムは +60 分です。調整された時刻が表示されます。ローカル時刻は、現在の Windows クロックおよび時間帯パラメータと対応します。
- **RTM Device** 時刻は RTM デバイスで使用される時刻であり、全く異なる時間帯に対応している場合があります。これは UTC (世界協定時刻) を基準とし、ローカルの時差に対応してオフセットされます。たとえば、英国サマータイムは +60 分です。調整された時刻が表示されます。

Time Source ドロップダウン・リストで **Real Time Clock** が選択されている場合、**Sync with Local** を使用して、RTM デバイスをローカル PC 時刻と同期させることができます。必要なオフセット値（時間帯の違いを調整するため）を **UTC to Time Zone Offset** フィールドに分単位で入力し（範囲：±12 時間）、**Set** によって有効にします。

注：時刻の取得の際に発生するネットワーク遅延のために、表示される RTM デバイス時刻とデバイス上の実際の時刻の間に若干の遅延が生じることがあります。この現象は、**Sync with Local** を選択して、**Local** 時刻と **RTM Device** 時刻に若干の同期外れが観察された場合によく見られます。

Time Source ドロップダウン・リストで **Longitudinal Time Code** または **Simple Network Time Protocol** を選択すると、RTM デバイスは、選択したタイム・ソースからシステム時刻を取得します。必要なオフセット値（時間帯の違いを調整するため）を **UTC to Time Zone Offset** フィールドに入力し（分単位）、**Set** によって有効にします。

リモート・タイム・サーバーを使用するには、**Time Source** ドロップダウン・リストで **Simple Network Time Protocol** を選択し、適当な SNTP サーバーの IP アドレスを **SNTP** フィールドに入力します。



The image shows a software interface for configuring the Simple Network Time Protocol (SNTP). It features a label 'SNTP' on the left. To its right is a text input field containing the IP address '192.5.41.40'. The label 'SNTP Server:' is positioned to the left of the input field. To the right of the input field is a button labeled 'Set'.

リモート・サーバーが通信できるようにするには、ネットワーク・ゲートウェイおよびサブセット・マスクをセットアップする必要があります（3-7 ページの「[ネットワーク設定]」を参照）。

ファームウェア・アップロード

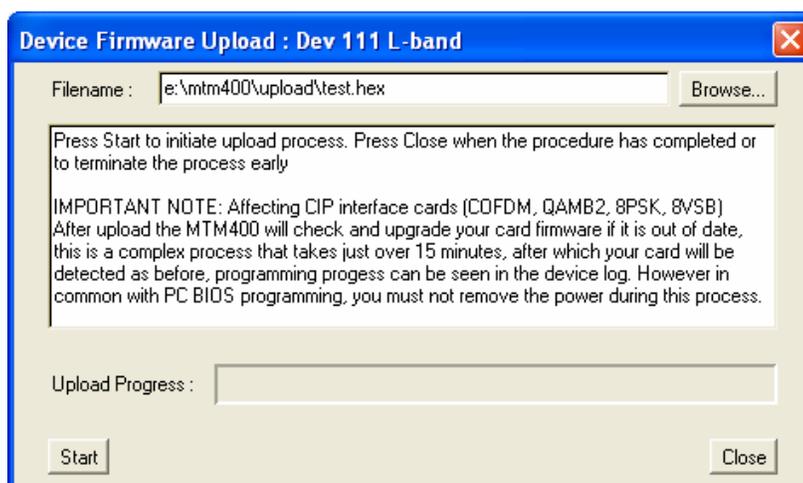
新しいデバイスまたはインタフェース・カード・ファームウェアが入手可能である場合、この機能によって対象のデバイスにアップロードすることができます。ファームウェアのファイル名の形式は *.hex となっています。

デバイス・ファームウェア・アップロード。



注意：ファームウェアをアップロードする直前に、デバイス・ログをクリアしなければなりません。

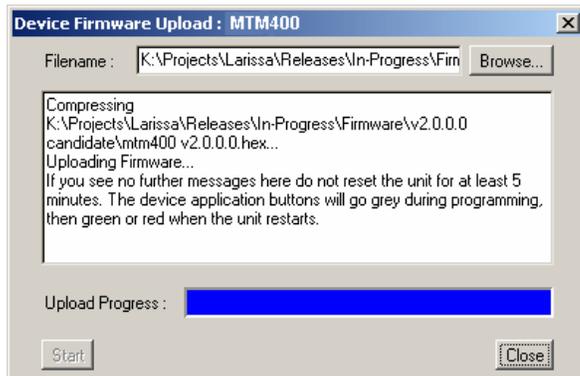
1. デバイス・ログをクリアします。
2. **Upload Device Firmware** を選択します。



3. パスとファイル名を入力するか、または **Browse** を使用して、ファームウェア・ファイルを指定します。
4. **Start** をクリックして、ファームウェアをアップロードします。



注意：機器に CIP インタフェース・カード (COFDM、QAMB2、8PSK、8VSB) が含まれる場合は、アップロード処理が完了するまで最大 15 分かかることがあります。この処理中に電源が切断されると、操作に失敗します。



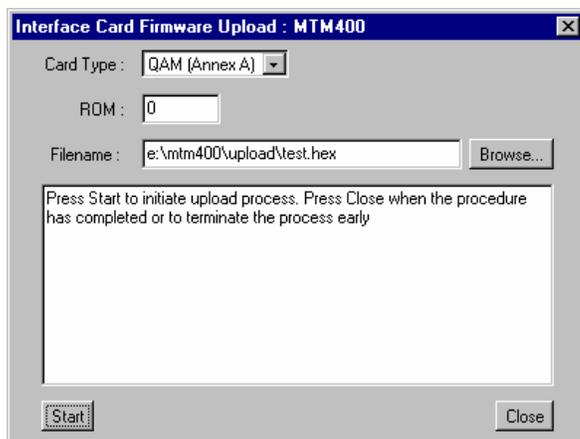
5. プロセスが完了したとき、またはプロセスを中断するときは、**Close** をクリックします。

インタフェース・カード・ファームウェア・アップロード

注：この機能は、インタフェース・カード・ファームウェアの一時的な更新のためにだけ使用できます。この更新は、最大 3 つのファイルによって行なわれます。カード・タイプおよび使用する ROM 番号を指定する文書は、ファームウェア・ファイルと合わせて提供されます。

ファームウェアは、カードの不揮発性 RAM にアップロードされます。このファームウェアが損傷し、デバイスを再プログラミングしなければならない場合、MTM400 型に保存されている元のファームウェアが使用されます。この場合、更新されたファームウェアをもう一度適用しなければなりません。

1. インタフェース・カード・ファームウェアをアップロードするためには、**Upload I/F Card Firmware** を選択します。



2. ドロップダウン・リストで、ファームウェアをアップロードする **Card Type** を選択します。
3. **ROM** 番号 (0、1 または 2) を入力します。

4. パスとファイル名を入力するか、**Browse** を使用して、ファームウェアの **Filename** ファイル名 を指定します。
5. **Start** をクリックして、ファームウェアをアップロードします。
6. プロセスが完了したとき、またはプロセスを中断するときは、**Close** をクリックします。

パスワード

現在のパスワードを変更するには、デバイス設定のパスワード機能を使用します。これは、RUI 経由で使用されるデバイスにアクセスする時に必要なパスワードです。作成されたパスワード・ファイルは、RTM デバイスに保存されます。

管理者アクセス権限を持つユーザだけが RUI パスワードを変更できます。



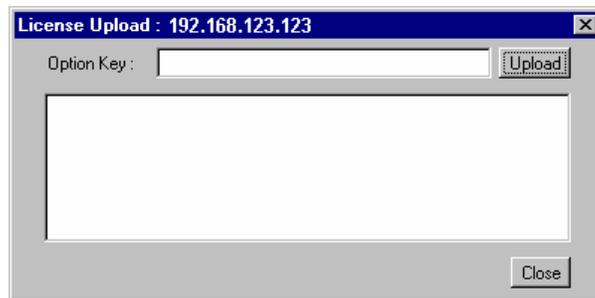
1. 管理者のパスワードを **Password** フィールドに入力します。 **Verify Password** フィールドにそのパスワードをもう一度入力して、それを確認します。
2. [ユーザ] についても、この操作を繰り返します。
3. **OK** をクリックして、パスワードを確定します。

デバイスのリセット

Reset Device を選択すると、RTM デバイスがリセットされます。この操作は、電源を遮断し再投入することと同じです。設定は不揮発性 RAM から再ロードされます。リセットの直前に行なった設定変更は保存されない可能性があるため、設定を変更した場合は、数秒経過してからリセットしてください。デバイス設定は、再起動時に不揮発性 RAM から再ロードされます。

ライセンスのアップロード

各 RTM デバイスの機能を有効にするために、それぞれのライセンス・キーを適用します。たとえばフィールド・アップグレードの一環として新しい機能や更新機能を追加する場合、アップグレード・キットと合わせて新しいライセンス・キーが提供されます。**License Upload** ダイアログで、新しいライセンス・キーを適用します。



新しいライセンス・キーを入力します。これは、アップグレード・ドキュメントに添付されています。**Upload** をクリックします。その結果が表示されます。

ライセンス・キーは、RTM デバイスに保存されます。ライセンスは、1 台の RTM デバイスにのみ有効です。

デバイス情報

情報ビューは、MTM400 型のソフトウェアおよびハードウェア構成を詳細に示します。（次の例で示されている値は、ユーザの画面に示される値とは異なります）。この情報は、当社にテクニカル・サポートを依頼する場合に必要なことがあります。

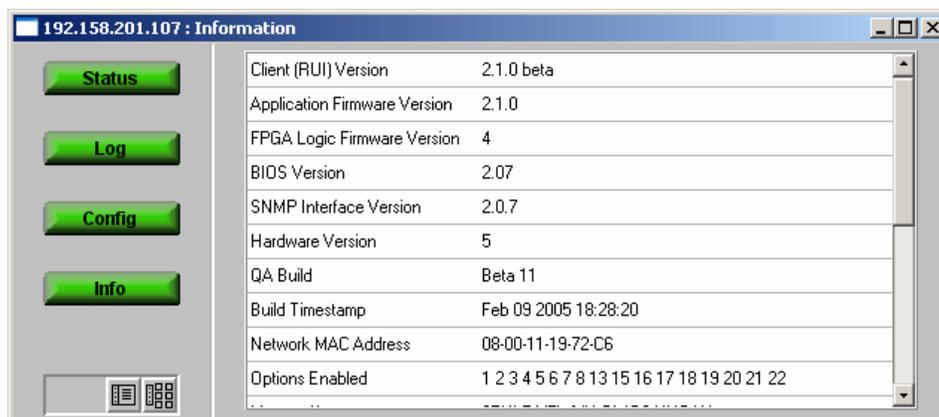


図 3-5: デバイス・ビュー - [情報]

SNMP

Simple Network Management Protocol (SNMP) エージェントは、SNMP を使ってクエリに応答し、MTM400 型のステータスと統計を提供するソフトウェア・プロセスです。これにより、SNMP を使用してネットワーク上で MTM400 型ユニットにリモート・アクセスできる管理アプリケーションを開発することができます。

MTM400 型から入手された各イベントは、Management Information Base (MIB) によって記述されるデータベースに保存されます。MIB から取得できるさまざまな値を「MIB 変数」と言います。MTM400 型について、これらの値が MIB で定義されています。各 MIB 変数の名前は、「オブジェクト識別子」(OID) によって与えられます。

MTM400 型の MIB については、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual』、Tektronix 部品番号 071-1375-xx で説明しています (PDF バージョンのこのマニュアルは、Tektronix のホームページ (www.tektronix.com/manuals) からダウンロードできます)。

MTM400 型の MIB 定義ファイルについては、
<http://address/mib/adsys.mib> および
<http://address/mib/admpeg.mib> からダウンロードできます。

コミュニティ

SNMP コミュニティ・ストリングはパスワードのようなものです。これは各 SNMP リクエストと共に送信され、MTM400 型へのアクセスを許可または拒否します。ほとんどのエージェントは、デフォルトのパスワードとして「public」を受け付けます。別のコミュニティ・ストリングを使用して、セキュリティを強化することができます。MTM400 型では、標準コミュニティ・ストリングの「public」を使用します。しかし、異なるストリングを使用し、それらを変更することができない旧システムに対応するために、セカンダリ・コミュニティ・ストリングを使用することもできます。セカンダリストリングが変更されても、「public」コミュニティ・ストリングは使用可能です。**Network Settings** ダイアログ・ボックスで、読み取りおよび書き込みのためのコミュニティ・ストリングを設定することができます (3-7 ページを参照)。

SNMP トラップ

SNMP トラップは、MTM400 型から SNMP エージェントに、イベントが発生したことを知らせるために送信される非請求メッセージです。トラップにより、通常の SNMP ではポーリング期間中にしか検出されないイベントがすぐに通知されます。

SNMP トラップは、デフォルトのコミュニティ・ストリング「public」を使用します。**Network Settings** ネットワーク設定ダイアログ・ボックスで、別のコミュニティ・ストリングを指定することができます (3-7 ページを参照)。

ストリーム・ビュー

ストリーム・ビューは、監視対象のストリームに関する情報を提供します。

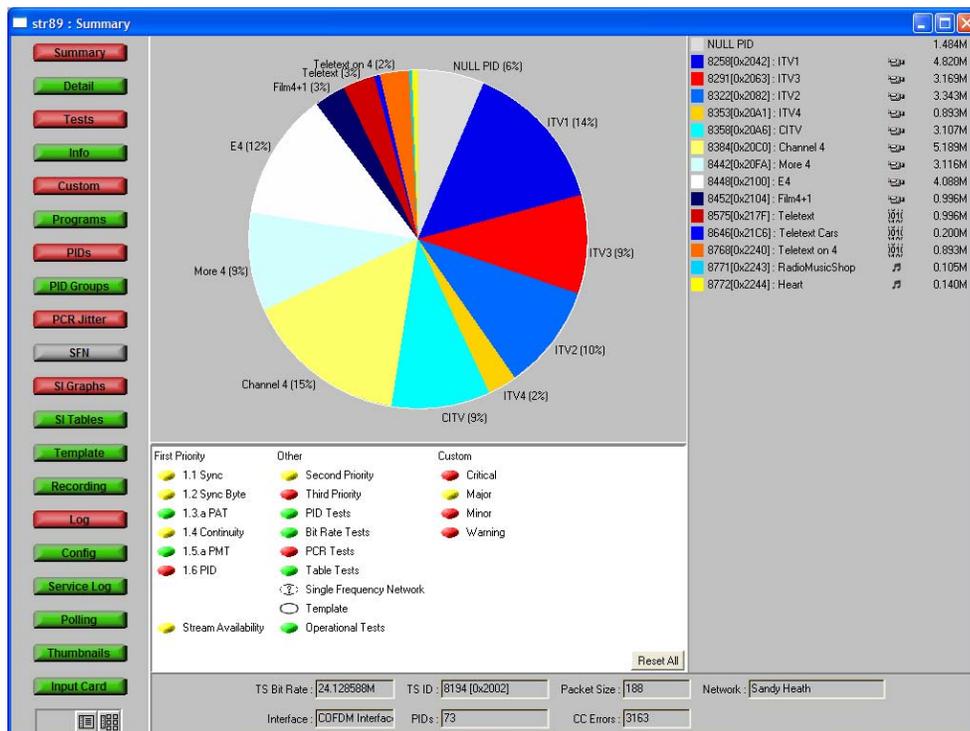


図 3-6:ストリーム・ビュー

タイトル・バーには、ストリーム名（ユーザによって設定される）と現在のビュー・タイプが表示されます。

情報は一連の画面に表示されます。それぞれの画面の概要を以下に示します。

Summary ストリームと監視ステータスの概要を動的に、視覚的に示します。この情報は一定間隔で更新されます。
(3-20 ページを参照)

Detail ストリームの詳細情報を [SI テーブル]、PID、または [プログラム] について表示します。
(3-22 ページを参照)

Tests	<p>ストリームに対して実行しているテストの状態を示します。読み取り/書き込み許可を持つユーザ（管理者）は、この画面で、各テストと関連するアラーム、リレー、およびパラメータを設定することができます。</p> <p>(3-23 ページを参照)</p>
Information	<p>通常は [ストリーム] ログ内にレコーディングされないイベントを表示します（たとえば、PAT/PMT のバージョンが変更された場合）。</p> <p>(3-28 ページを参照)</p>
Custom	<p>テスト・ビューと同様にテストの状態を示しますが、Critical、Major、Minor および Warning の各カテゴリに分類されています。</p> <p>テストの各カテゴリへの分類はあらかじめ設定されていますが、実行時にこの設定を変更することができます。ただし、設定は RUI を閉じたときに保存されません（WebMSM を使用すると、設定が常時保存されます）。</p> <p>(3-26 ページを参照)</p>
Programs	<p>ストリーム上で転送中のプログラムとビット・レート、および検出された最小ならびに最大ビット・レートが示されます。</p> <p>ビット・レート・リミット・オプションがライセンスされている場合、管理者は各プログラムのビット・レート・リミットを設定することができます。</p> <p>(3-30 ページを参照)</p>
PIDs	<p>ストリーム上で転送中の PID とビット・レート、および検出された最小ならびに最大ビット・レートが示されます。ビット・レート・リミット・オプションがライセンスされている場合、管理者は各 PID のビット・レート・リミットを設定することができます。</p> <p>(3-34 ページを参照)</p>
PID Groups *	<p>作成した PID グループを表示します。この表示情報には、エラー状態とビット・レートが含まれます。</p> <p>(3-41 ページを参照)</p>
PCR Jitter *	<p>[誤差]、[到達時刻]、[総ジッタ]、[周波数オフセット]、および [ドリフト・レート] の PCR グラフを表示します。</p> <p>(3-48 ページを参照)</p>
SFN	<p>単一周波数ネットワーク（SFN）情報を使用できる場合は、それを表示します。</p> <p>(3-55 ページを参照)</p>

TMCC	Transmission and Multiplexing Configuration Control (TMCC) および IIP 情報がある場合は、それを表示します (ISDB ストリームでのみ使用可能)。 (3-56 ページを参照)
SI Graphs *	SI テーブルおよびサブテーブルの繰り返しレートについての情報をグラフィカルに表示します。 (3-57 ページを参照)
SI Tables *	ストリームについての SI 情報を表示します。 (3-60 ページを参照)
Template *	ストリームに適用されているテンプレートの構造および状態を表示します。 (3-66 ページを参照)
Recording *	[トリガされたレコーディング] セットアップ画面を表示します。 (3-69 ページを参照)
Log	ストリーム・ログを表示します。 (3-70 ページを参照)
Config	ストリームの全体的な設定パラメータを表示します。管理者は、特定のパラメータを変更することができます。スケジューリング、トリガされたレコーディング、およびインタフェース・セットアップをここで設定します。 (3-74 ページを参照)
Service Log	サービス・ログを表示します。サービス・ログでは、指定した PID のパケット数をユーザが指定する間隔 (0 から 100 の範囲) で収集できます。 (3-79 ページを参照)
Polling *	ポーリングのステータスを表示し、制御できるようにします。 (3-93 ページを参照)
Thumbnails	監視中のビデオ・チャンネルのサムネイル・ビューを表示します。 (3-84 ページを参照)
Input Card*	インストールされたインタフェース・カードについて、関連のあるグラフとセットアップを表示します (インタフェース・カードがある場合にのみ表示されます)。 (3-113 ページを参照)

* ライセンス・オプション (「表 1-1 : MTM400 型のオプション」および「表 1-6 : MTM400 型のオプション一覧」を参照)。

監視概要画面（[サマリ] 画面）

この画面は、ストリーム・ステータスと監視ステータスの概要を動的、視覚的に示します。この情報は一定間隔で更新されます。

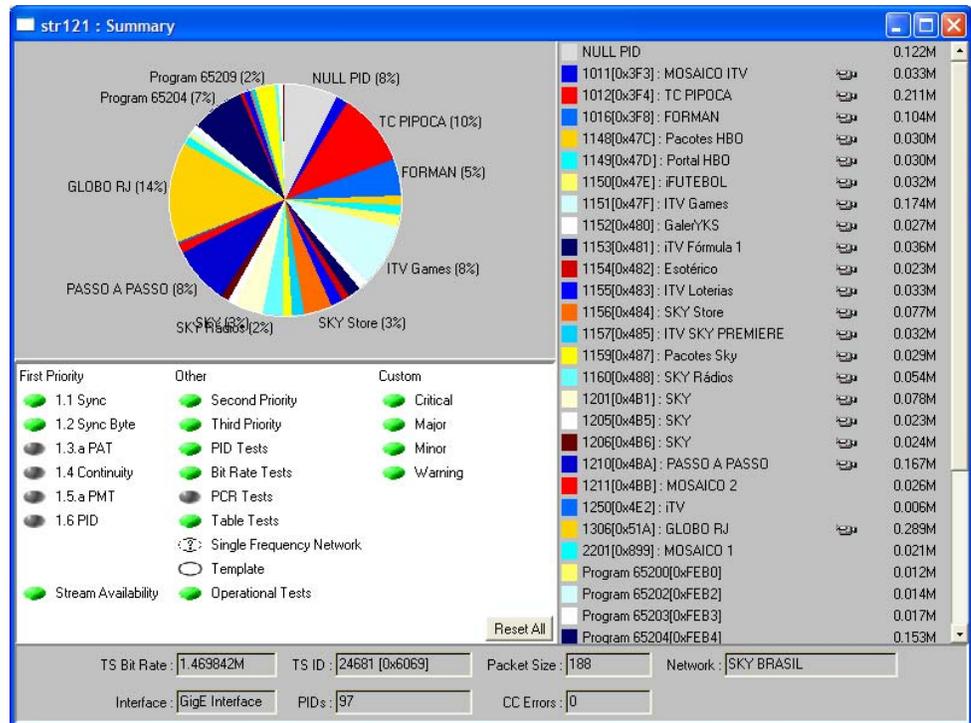


図 3-7:ストリーム・ビュー-[概要]

画面の上段には、サービス情報が円グラフおよびリストの形式で示されます。円グラフとリストの対応がわかるように、各サービスに名前とカラー・コードが割り当てられています。円グラフでの [ヌル PID] の割合 (%) は、ストリーム・ビットレートとの関係での値です。サービスは、ストリーム中のすべてのアクティブ・サービスの総実効ビットレート全体に比例的に分割されます (PID の再使用のために、総実効ビットレートは転送されたストリームのビットレートよりも大きくなる場合があります)。これにより、[ヌル PID] ビットレートは実際に使用可能な帯域幅を示します。個別のサービスのビット・レートは、サービス・リストで示されます。サービス・リストのアイコンは、プログラムの内容 (ビデオ、オーディオまたはデータ) を示します。

画面の下段は、ストリームに対して実行するテストの概要を示します。テストは次のように分類されます。

First Priority : 第1優先度のテストを DVB、ISDB、または ATSC の順序でリストします。

Other : 第1優先度以外のすべてのテスト・グループの一覧です。これらのグループは、[テスト] 画面から取得されます (3-23 ページを参照)。

Custom : そのカテゴリに関連するイベントで検出された最も重大なエラー状態を表します (これらは [カスタム] 画面上で編集可能です。3-26 ページを参照)。

テスト名の左側のボタンは、個別のテストの現在のエラー・ステータス、またはテスト・グループの場合は、そのグループ中のテストで報告された最も重大なエラー状態を示しています (2-11 ページの「色分け」を参照)。

Reset All で、すべてのテストをリセットできます。

[ストリーム状態] サマリ・テーブルは、エラーの重大度とイベントの分類によってストリームの全体的な状態を示します。

ストリーム統計のサマリが、画面の下段に示されます。次のフィールドがあります。

TS Bit Rate :	ストリーム全体のビット・レート。
TS ID :	トランスポート・ストリーム ID。Program Association Table (PAT) から取得されます。
Packet Size :	トランスポート・ストリームのパケット・サイズ (188/204)。
Network :	ネットワーク名。ストリーム中の Network Information Table (NIT) から取得されます。
Interface :	選択されているインタフェースを示します。 ([設定] 画面 (3-74 ページ) を参照)
PID :	トランスポート・ストリーム内のパケット識別子 (PID) の数。
CC Errors :	連続カウント・エラー (前回のリセット以降)。
BER :	[ビット・エラー・レート] (Lバンド (QPSK) または QAM インタフェースにのみ表示されます)。

[詳細] 画面

この画面では、ストリーム PID の動的な詳細ビューを示します。この情報は一定間隔で更新されます。

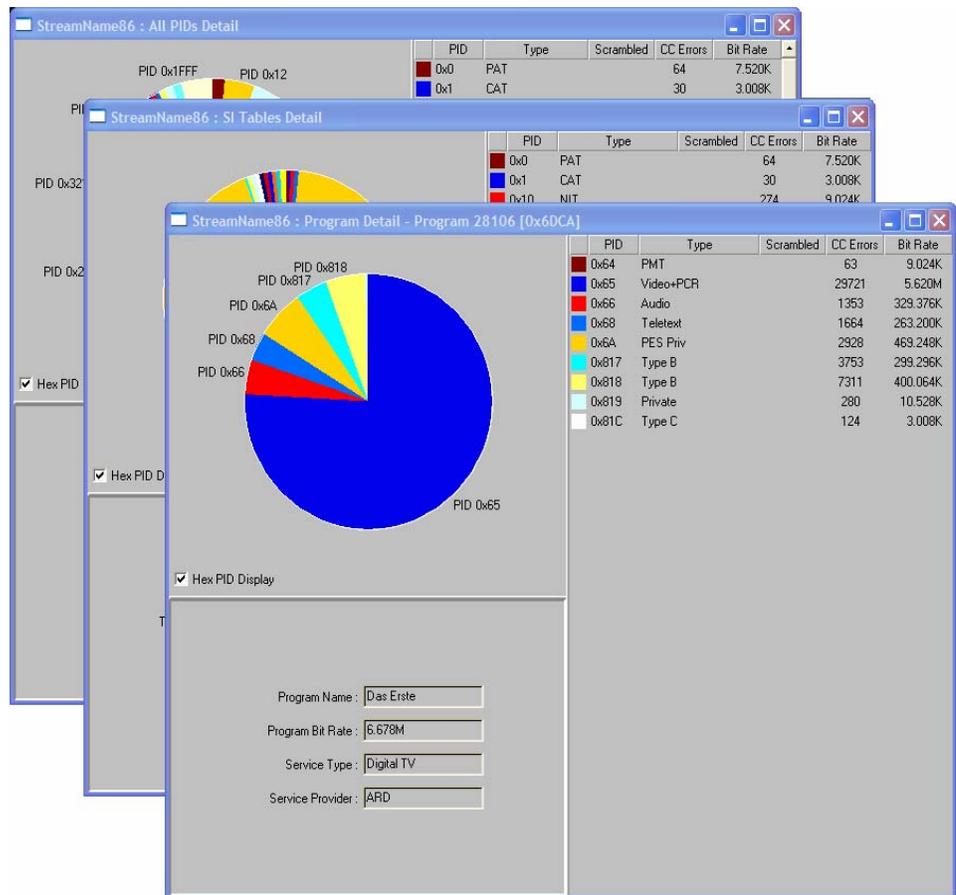


図 3-8:ストリーム・ビュー -[詳細]

[詳細] 画面ボタンでは、3つのオプションを選択できます。**All PIDs** は、ストリームにおけるすべての PID の詳細を示します。**SI Tables** は、サービス情報、テーブル情報を含む PID の詳細のみを示します。**Programs...** では、1つのプログラムを選択して、関連する PID の詳細を表示できます。

[テスト] 画面

[テスト] 画面は、DVB、ISDB、あるいは ATSC の優先度順にグループ化された現在のストリームにおけるテスト結果を示します。追加的な固有のテストは、ビット・レート・テスト、PID テストなどの機能ごとにグループ化されます。

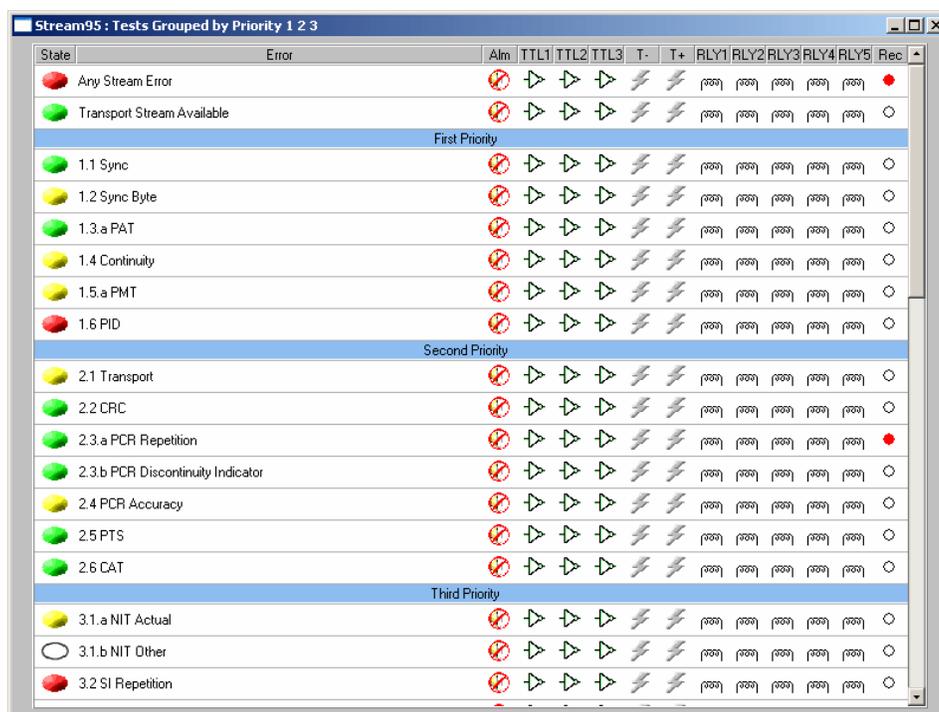


図 3-9: ストリーム・ビュー - [テスト]

テストとそれに関連するパラメータの完全なリストは、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual』にあります。

[テスト] 画面と [カスタム] 画面では、同じ情報が異なる優先順位で示されます。

ストリーム・ステータスの概要のほかに、テストでエラーが発生した時に 4 種類までのアラームをアクティブ化できます。アラームには次のような種類があります。

	内部アラーム音。
	ユニットの後部にある TTL 出力。ストリームに割り当てられています。
	SNMP (Simple Network Management Protocol) トラップ・イベント。
	ユニットの後部にある 1 つまたは複数のリレー出力。ストリームに割り当てられています。

アラーム出力仕様は、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』に記載されています。

対応するアイコンをダブルクリックすることで、各テストを有効/無効にできます。

管理者だけが、パラメータ、テストの有効/無効、およびアラームを設定できます。

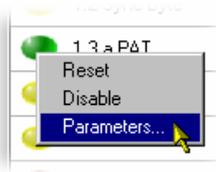
テスト名 (Error) の左側にあるボタン (State) はテストのステータスを示します (2-11 ページの「色分け」を参照)。

画面は次の情報によって構成されています。

Title Bar 画面のタイトル・バーには、テスト中のストリームの名前が表示されます (3-72 ページの「[ストリーム設定] 画面で指定された名前」を参照)。

State イベントの状態を示すアイコン。

このアイコンを右クリックすると、ポップアップ・メニューが表示されます。ここで、エラーのリセット、このイベントの監視の有効/無効、テストのパラメータの変更などを行なうことができます。



このアイコンをダブルクリックすることによって、イベントのモニタリングを有効/無効できます。

Error イベントの名前 (例、1.1 Sync)。この名前は、規格 (DVB、ASTC、ISDB または独自の規格) によって割り当てられます。

Alarm (Alm) オフ - 、オン - 。
エラーが発生した時にアラーム音を鳴らすかどうかを示します。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り換わります。

TTL (TTL1, TTL2 および TTL3) オフ - 、オン - 。
エラーが発生したとき TTL 出力がアクティブになるかどうかを示します。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り替わります。

SNMP (T- および T+) オフ -  (灰色)、オン -  (黄色)
特定のイベントが開始および終了する時に SNMP トラップ・メッセージを送信するかどうかを示します。

Relay (RLY1 から RLY5) オフ - 、オン - .

エラーが発生したときに、リレーがアクティブになるかどうかを示します。アイコンをダブルクリックすると、この状態の有効/無効が切り替わります。5 つのリレー (**Rly1**、**Rly2**、**Rly3**、**Rly4** および **Rly5**) があります。リレー接続については、関連する RTM デバイスのユーザ・ガイドを参照してください。

Rec オフ - 、[設定] - .

このアイコンがアクティブである場合は、テストがストリームのレコーディングのトリガとして選択されていることを表します。テストをトリガとして選択するには、そのアイコンの **Rec** 列をダブルクリックします。アクティブなアイコンは赤で表され、アクティブでないアイコンは透明の丸で表されます。

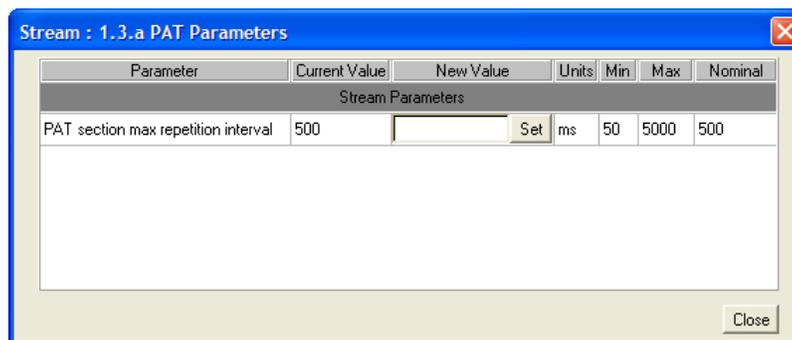
このアイコンは、トリガ・レコーディング (オプション 01) がライセンスされている場合にのみ表示されます。

トリガ・レコーディングのセットアップは、[設定] 画面で行います (3-74 ページを参照)。

テスト・パラメータ

多くのテストが、ストリームに適用されるスタンダード (DVB、ATSC、ISDB) によって推奨されるパラメータと関連しています。ローカルな条件に応じて、パラメータを調整することができます (ただし、この場合、テスト結果はスタンダードと一致しなくなる可能性があります)。

パラメータ・ダイアログ・ボックスにアクセスするには、対象のテストのエラー [状態] アイコンをダブルクリックし、**Parameters...** を選択します。下の画面は、このダイアログ・ボックスの例です。



テストとパラメータについては、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference Manual』で詳しく説明しています。

[カスタム] 画面

State	Error	Alm	TTL1	TTL2	TTL3	T-	T+	RLY1	RLY2	RLY3	RLY4	RLY5	Rec
Critical Events													
●	Any Stream Error	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	1.2 Sync Byte	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	2.1 Transport	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	3.1.a NIT Actual	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	PCR Jitter	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	Processing Overwhelmed	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
Major Events													
●	2.2 CRC	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	2.4 PCR accuracy	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
○	3.1.b NIT Other	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	3.5.a SDT Actual	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	3.6.b EIT Other	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○
●	Transport Stream Occupancy	⊗	▶	▶	▶	⚡	⚡	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	○

図 3-10:ストリーム・ビュー-[カスタム]

[テスト] 画面と [カスタム] 画面では、同じ情報が異なる優先順位で示されま
す。 [カスタム] 画面では、現在のストリームに対するテスト結果が、 [イベン
ト分類] の順にグループ化されます。 [イベント分類] のセットアップについて、
以下で説明します。

ビュー内のフィールドについてはすべて、 [テスト] 画面の章 (3-23 ページ) で
説明されている通りです。

管理者としてログオンしたユーザだけが、パラメータ、テストの有効/無効、
およびアラームを設定できます。

[ストリーム・イベントの分類]

カスタム・ビューで **Custom Classifications...** ボタンを選択すると、[ストリーム・イベント分類] 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、関連するイベント分類ファイルを一時的に変更することができます。MTM400型を閉じて、現在のセッションを終了すると、すべての変更は失われます。（WebMSMを通じてアクセスしている場合は、これらの変更は保存されます。）

このダイアログ・ボックスで、各エラー・イベントを4つのカテゴリ（[クリティカル]、[メジャー]、[マイナー]または[警告]）のいずれかに分類できます。ダイアログ・ボックスに表示されるイベントのリストは、RTMデバイスによって通知されるストリーム・スタンダード（DVB、ISDBおよびATSC）を反映します。一部の独自テストもこのリストに含めることができます。この分類は、ストリーム・サマリ画面でストリームの全体的なステータスを示すときに使用されます。

Close ボタンをクリックすると、一時的設定が保持され、ダイアログ・ボックスが閉じます。

[情報] 画面

[情報] 画面は、ストリーム・イベントおよびメッセージを表示します。

ストリーム・イベントおよびメッセージはログにレコーディングされますが、テストの不履行についてはレコーディングされません。たとえば、**SI/PSI** 内に含まれるテーブルのバージョン変更はストリーム・ログにレコーディングされますが、標準テストには影響しません。ストリーム・イベントがレコーディングされる場所は、ストリーム・ログの中だけです。この画面では、イベントをすべて1箇所を集めて、ストリーム・ログ内のレコーディングを有効または無効にします。アラームは、メッセージが発生したときに鳴らすことができます。

また、ギガビット・イーサネット・インタフェースが取り付けられている場合は、この画面には、各 IP セッションによって引き起こされたエラーも表示されます。

表示されるメッセージは出荷時に設定されています。また、インタフェース・カードもメッセージを生成することができます。

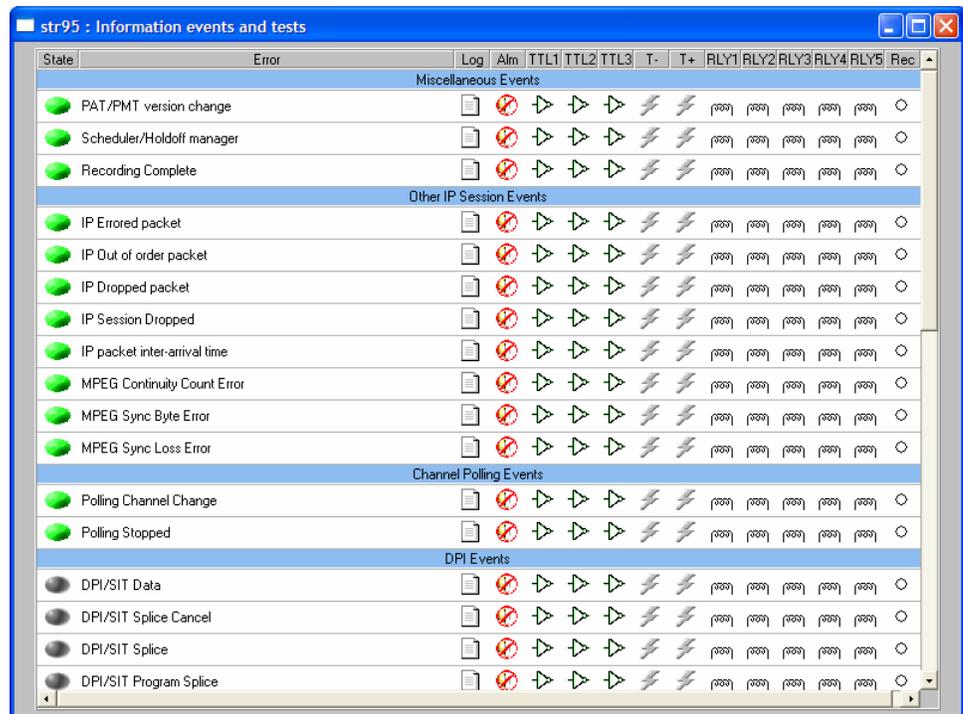


図 3-11:ストリーム・ビュー-[情報]

レイアウトおよび機能は [テスト] 画面に似ていますが、**Log** 列が 1 つ追加されています。

Log オフ - ; オフ - ;
ストリーム・ログ内のメッセージ・レコーディングを有効／無効。このアイコンをダブル・クリックすると、この状態の有効／無効が切り換わります。

エラー LED を右クリックすると、パラメータ、テストの有効／無効、およびアラームを設定できます。

[状態] アイコン

[情報] 画面に使用されている [状態] アイコンを表 3-1 に示します。

表 3-1 : ボタン・カラー - [情報] ビュー

アイコン	カラー	意味
	緑	アイドル - 現在、イベントは発生していません。
	青	イベントが検出され、残っています。
	黄	トランゼント・イベントが検出されましたが、すでに修復されています。
	灰色	イベントは無効になっています (または実行できません)。 すべてのボタンが灰色である場合は、デバイスとの接続が失われたことを表します。
	白	テストの状態は適用できません。たとえば、プログラムのクロック基準がストリームのいずれの PID によって運ばれない PCR テストなど。
	無色、中に?	テストの状態が不明または未完了です。たとえば、RF 測定処理期間中であるなど。
	黒	保守モードです。

[プログラム] 画面

[プログラム] 画面には、トランスポート・ストリームのプログラム内容の概要が表示されます。

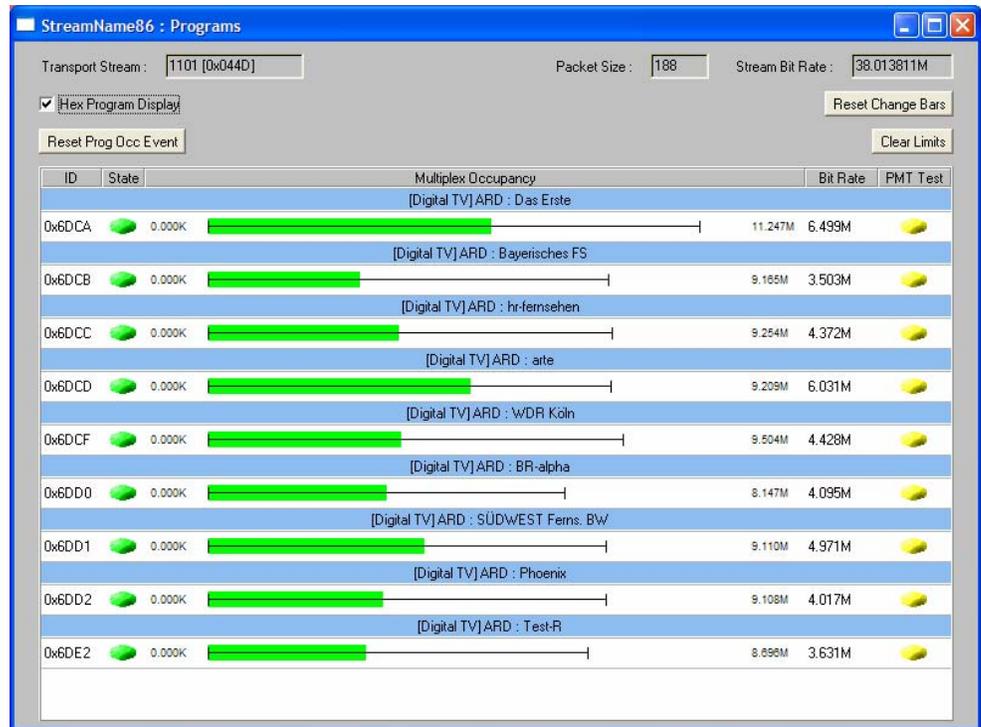


図 3-12: ストリーム・ビュー-[プログラム]

このビューでは、入力トランスポート・ストリームで検出されたすべてのプログラムが表示されます。表示されるプログラムについて、次の情報が示されます。

- プログラム名 (分割バー)
- プログラム ID
- エラー状態 (ビット・レート・テスト (オプション 05) がライセンスされている場合にのみ表示されます)
- プログラムのビット・レート (グラフィカル表示と数値表示)
- PMT テスト

また、ビューの上部には、トランスポート・ストリーム ID、パケット・サイズ、および総ストリーム・ビット・レートが表示されます。

ビューは次の要素で構成されています（詳細は次の通り）：

- Title Bar** 画面のタイトル・バーには、テスト中のストリームの名前が表示されます（この名前は [設定] 画面で指定します。3-74 ページを参照）。
- Transport Stream:** トランスポート・ストリーム ID（10 進数および 16 進数形式）。
- Packet Size:** トランスポート・ストリームのパケット・サイズ。
- Stream Bit Rate:** ストリームの総ビット・レート。
- Hex Display** 有効にすると、プログラム ID は 16 進数で表示されます。無効にすると、表示は 10 進数形式になります。
- テーブル:**
- Program ID (ID):** プログラム番号。
- Program Occupancy Status (State):***
プログラムのプログラム占有率テスト・エラーを示します。
- Program Bit Rate (Multiplex Occupancy):***
プログラム・ビット・レートのグラフィカル表示。バーの色は、プログラム・ビット・レートのエラー・ステータスを示します。変化バーと制限（設定されている場合）がこのバーに重なって表示されます（以下の **Clear Limits** 説明を参照）。最小および最大ビット・レート値がプログラム・バーのいずれかの端に表示されます。バーの上にカーソルを置くと、そのプログラムの最大および最小ビット・レートが表示されます。
- Program Bit Rate (Bit Rate):** プログラムのビット・レート（ビット/秒）。
- PMT Test:** RMT テスト結果を示します（3-33 ページを参照）。

ボタン:

Reset Change Bars * すべてのプログラムの [変化バー] をリセットします。

Reset Prog Occ Event * 独自プログラム占有率テストのノーマル状態 (エラーなし) をリセットします。

Clear Limits * すべてのプログラムの [ビット・レート・リミット] をリセットし、無効にします。

* [ビット・レート・テスト] (オプション 05) がライセンスされている場合にのみ表示されます。

ビット・レート・リミットを調整できるのは管理者だけです。

[ビット・レート]

[プログラム・ビット・レート] (ビット・レート) は、プログラムを構成しているすべて PID の個別のビット・レートの合計を示します。

注: トランスポート・ストリームによっては、異なるプログラムが 1 つの PID を参照することがあります。たとえば、複数のプログラムが 1 つの PCR PID を参照する場合があります。このような場合、PID ビットレートは、その PID を参照するすべてのプログラムに含まれることとなります。したがって、すべてのプログラムの総ビットレートは、ウィンドウ上部に表示される総ストリーム・ビット・レートを上回ることがあります。

変化バー

変化バーは、各プログラムのビット・レートの変化を示します。変化バーの端が、監視開始以降、または変化バーの最後のリセット以降のビット・レートの最大値と最小値を示します。



[プログラム] 画面上部の **Reset Change Bars** ボタンをクリックすると、すべてのプログラム上の変化バーがリセットされます。

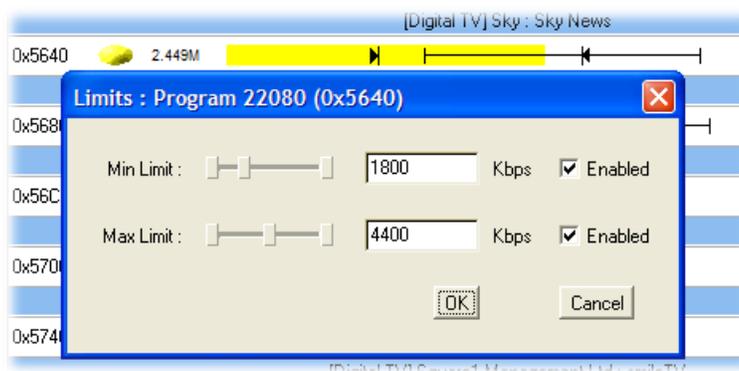
ビット・レート・リミット

各 program で、最小 (M) および最大 (M) ビット・レート・リミットを設定することができます。入力ビット・レートが設定されている値の範囲外になると、画

面上でグラフィカル・ビット・レート・バーの色の変化によってアラーム状態が知らされます。テスト・ビュー上のプログラム占有率テストおよび状態アイコンもセットされます。このテストで外部アラーム出力をアクティブにすることもできます。有効にすると、リミットが上の図のように表示されます。



Limits ダイアログ・ボックスで、最大および最小ビット・レート・リミットを設定します。プログラム・バーをクリックすると、ダイアログ・ボックスが開きます。



ビット・レート・リミットを調整できるのは、管理者としてログオンしたユーザだけです。ユーザとしてログオンした場合は、制限の表示のみが可能です。

最大値と最小値を設定するには、適切なスライド・バーを使用するか、または数値フィールドに値を入力します。値は、キロバイト／秒単位で表されます。制限を適用するためには **Enabled** チェック・ボックスを選択しなければなりません。設定値を確認する場合は **OK** ボタンをクリックし、変更を無視する場合は **Cancel** ボタンをクリックします。

[プログラム] 画面の上部の **Clear Limits** 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・リミットを無効にし、リセットできます。

[PMT テスト]

PMT 列では、各プログラムの PMT テスト (MPEG Test 1.5) の結果が表示されます。緑色はパス、赤色はフェイル、黄色は以前に検出されたフェイルを示します。通常、テストはストリーム内のすべてのプログラムについて有効になっていますが、テスト・ボタンをクリックし、**Disable** を選択することにより、問題が検出されたプログラムを除外することができます。テスト・ボタンは灰色になります。

PID 画面

PID 画面では、トランスポート・ストリームに含まれている PID の概要がプログラムごとにソートされて表示されます。

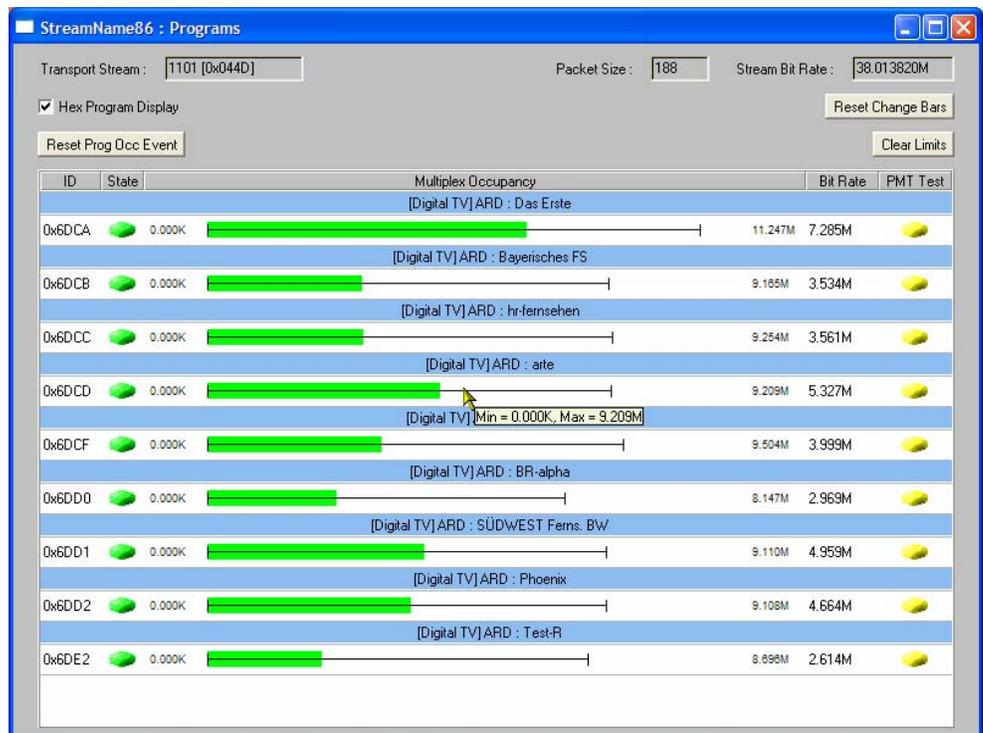


図 3-13:ストリーム・ビュー - PID

このビューでは、入力トランスポート・ストリームで検出されたすべての PID が示されます。PID はプログラムごとに分類されます。特定のプログラムと関連付けられていない PID は、**Other PIDs in the Multiplex** セクションに番号順に示されます。

このビューは、次の要素で構成されています（後に、必要に応じて詳しい説明を示しています）。

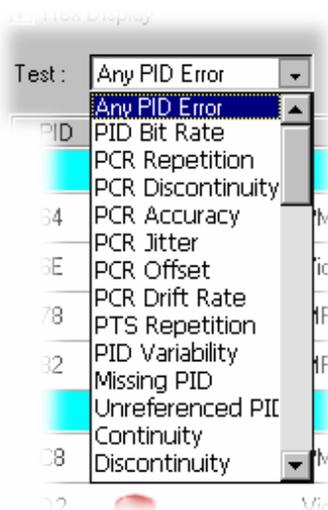
Title Bar 画面のタイトル・バーには、テスト中のストリームの名前が示されます（この名前は [設定] 画面で指定します。3-72 ページを参照）。

Transport Stream トランスポート・ストリーム ID（10 進数および 16 進数形式）。

Packet Size トランスポート・ストリームのパケット・サイズ。

- Stream Bit Rate** ストリームの総ビット・レート。
- Hex Display** 有効にすると、プログラム ID が 16 進数で表示されます。無効にすると、表示は 10 進数形式になります。
- Test** ドロップダウン・リストで選択したテストが、ストリーム内のすべての PID に適用されます。各 PID のテストの状態は、テスト・アイコンによって示されます。テストが PID に適用できない場合、その PID についてのテストは無効になり、テスト・アイコンにより示されます。

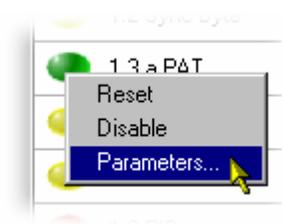
次のテストは、各 PID に適用できるテストです。



(3-40 ページの「テストの選択」を参照)

テーブル

- PID** データの PID 番号。
- Test** 現在選択されている PID テストの状態を示すアイコン。
- このアイコンを右クリックすると、ポップアップ・メニューが開き、エラーのリセット、このイベント監視の無効/有効の設定、またはテストのパラメータの調整を行なうことができます。



このアイコンをダブルクリックすることによって、イベントのモニタリングを有効/無効できます。

- Scrambled** 鍵アイコン  は、たとえば EMM/ECM などの条件付きのアクセス・テーブルに隣接して表示されます。PID がスクランブルされている場合、錠アイコン  が表示されます。
- Type** PID に使用されるデータ表示形式（例、ビデオ+PCR、MPEG オーディオ）。

Multiplex Occupancy

PID ビット・レートのグラフィカル表示。バーの色は、PID のエラー・ステータスを示します。変化バーと制限（設定されている場合）がこのバーに重なって表示されます（下の **Clear Limits** の説明を参照）。最小および最大ビット・レート値がプログラム・バーのいずれかの端に表示されます。バーの上にカーソルを置くと、そのプログラムの最大および最小ビット・レートが表示されます。

[PID の可変性] を選択すると、グラフィカル表示とタイトル・バーのセクションが変化することに注意してください（ページ 3-40 の「テストの選択」を参照）。

- Bit Rate** PID のビット・レート（ビット/秒）。

ボタン

- Reset Change Bars** すべてのプログラムの変化バーをリセットします。
- Clear Limits *** すべてのプログラムの [ビット・レート・リミット] をリセットし、無効にします。
- User PIDs** 表示されるリストに PID を追加できます。
- Reset All** すべての PID について、選択されているテストをリセットします。

* [ビット・レート・テスト]（オプション 05）がライセンスされている場合にのみ表示されます。

Stream Bit Rate は、ストリームを構成する個別の PID ビット・レートの合計を示します。各 PID について示される PID ビット・レート (**Bit Rate**) は、個別の PID のビット・レートです。

ビット・レート・リミットを調整できるのは、管理者としてログオンしたユーザだけです。

変化バー

各 PID のビット・レートの変動は、変化バーによって示されます（[PID の可変性] が選択されている場合を除きます）。変化バーの端が、監視開始以降、または変化バーの最後のリセット以降のビット・レートの最大値と最小値を示します。



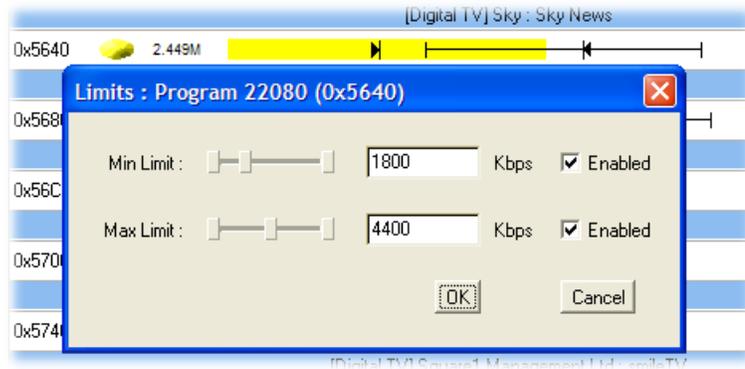
PID 画面上部の **Reset Change Bars** ボタンをクリックすると、すべての PID 上の変化バーがリセットされます。

ビット・レート・リミット

各 PID で、最小 (M) および最大 (M) ビット・レート・リミットを設定することができます。入力ビット・レートが設定されている値の範囲外になると、画面上でグラフィカル・ビット・レート・バーの緑色から赤色または黄色への変化によってアラーム状態が知らされます。テストビュー上の PID 占有率テストもセットされます。このテストで外部アラーム出力をアクティブにすることもできます。これを有効にすると、制限が下の図のように表示されます。



Limits ダイアログ・ボックスで最大および最初ビット・レート・リミットを設定します。プログラム・バーをクリックすると、ダイアログ・ボックスが開きます。



最大値と最小値を設定するには、適切なスライド・バーを使用するか、または数値フィールドに値を入力します。値は、キロバイト/秒単位で表されます。リミット・テストを行うためには、**Enabled** チェック・ボックスを選択しなければなりません。

PID 画面の上部の **Clear Limits** ボタンを選択することにより、ストリームのすべての PID のビット・レート・リミットを無効にし、再設定できます。

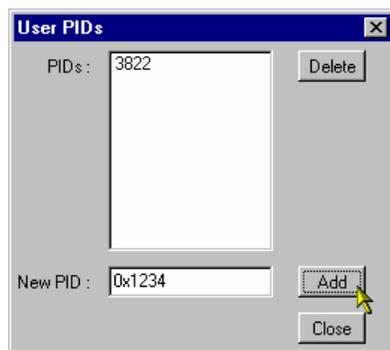
[ユーザ PID]

ユーザは、ストリーム中で自動的に認識されない PID を画面に追加することができます。追加される PID は、画面の **Other PIDs in the Multiplex** に表示されます。

ユーザ PID の追加

1. PID 画面で、**User PIDs...** を選択します。

User PIDs ダイアログ・ボックスが表示されます。



2. **New PID:** フィールドに PID ID を入力します。

PID ID の入力は 16 進数 (0xnnnn) 形式か、または 10 進数 (nnnn) 形式で行います。

3. **Add** をクリックします。

新しい PID ID が **PIDs :** リストに表示され、続いて PIDs ビューに表示されます。これは 10 進数形式で表示されます。

ユーザ PID の削除

1. PID 画面で、**User PIDs...** を選択します。

User PIDs ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. **PIDs:** リストで、削除する PID をハイライトします。

3. **Delete** をクリックします。

選択された PID はリストから削除され、続いてメイン PIDs ビューから削除されます。

テストの選択

Test: ドロップダウン・リストで、特定のテストを選択し、選択したテストをストリーム中の PID に適用することができます。PID に対して適用できないテストは、無効になっています。

次の PID テストは、**Test:** ドロップダウン・リストから選択します。

- [すべての PID エラー]
- [PCR ドリフト・レート] **
- [PID ビット・レート] *
- [PTS 繰り返し]
- [PCR 繰り返し]
- [PID 可変性] *
- [PCR 不連続性]
- [PID の欠落]
- [PCR 確度]
- [参照されていない PID]
- [PCR オーバオール・ジッタ] **
- [連続性]
- [PCR オフセット] **
- [不連続性]

* ビット・レート・テストのライセンス（ライセンス・オプション 05、表 1-1：MTM400 型オプション）が必要です。

** PCR テストのライセンスが必要です（表 1-1：MTM400 型オプションを参照）。

テストの結果は、**Test** アイコンによって示されます。テストが実行できない場合、アイコンは白になります。

ほとんどのテストでは、**Test** 状態ボタンを右クリックし、**Parameters...** オプションを選択すると、各 PID に適用されるパラメータが変化します。

テストとそれに関連するパラメータについては、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual』で説明しています。

ここで適用されるテストの結果は、[PID グループ] には反映されません。

[PID グループ] 画面

PID をグループ化し、ユーザ選択の PID（たとえば、同様の情報を含んでいる PID）の合計ビット・レートおよびテスト・レポートを生成することができます。最大 32 個の PID グループを作成できます。これらの 32 個のグループのそれぞれに最大 128 個の PID を含めることができます。

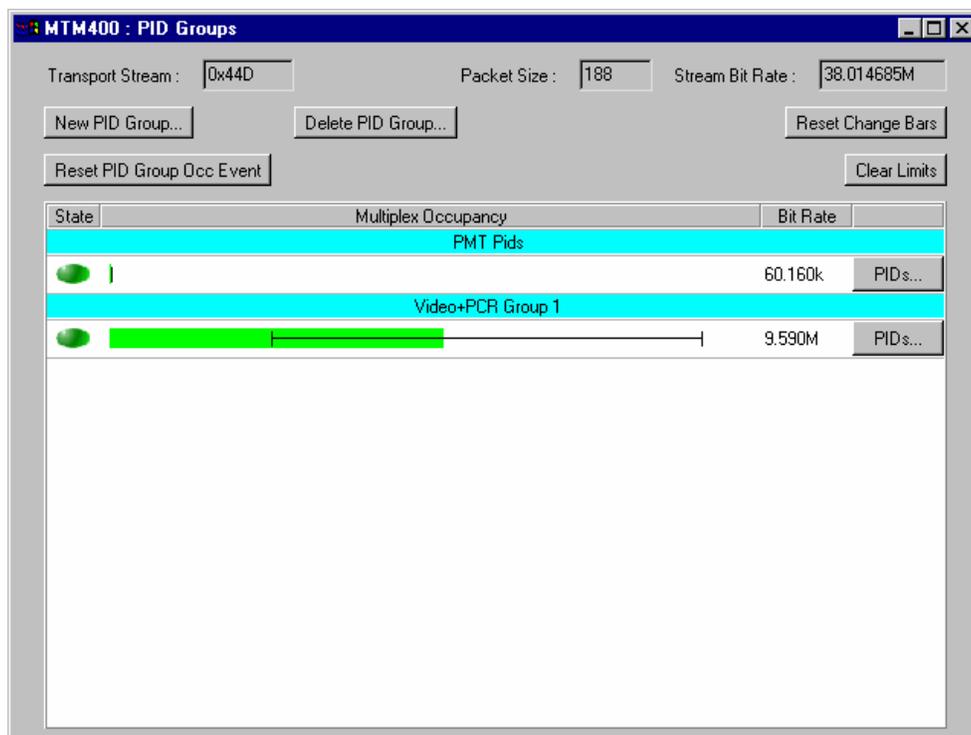


図 3-14: ストリーム・ビュー - [PID グループ]

このビューでは、入力トランスポート・ストリームのためにセットアップされた PID グループが示されます。PID グループの編集は、この画面で行います。

ビット・レート・リミットを調整し、PID グループを変更できるのは、管理者としてログオンしたユーザだけです。

このビューは、次の要素で構成されています（詳しい説明は、必要に応じて後述します）。

Title Bar 画面のタイトル・バーには、テスト中のストリームの名前が表示されます（この名前は [設定] 画面で指定します。3-74 ページを参照）。

Transport Stream

トランスポート・ストリーム ID。

Packet Size

トランスポート・ストリームのパケット・サイズ。

Stream Bit Rate

ストリームの総ビット・レート。

テーブル

作成された PID グループのタイトル・バーには、グループに割り当てられた名前が表示されます。各 PID グループについて、次の情報が表示されます。

State

PID グループの状態（ビット・レート・リミットを超えているか否か）を示すアイコン。

Multiplex Occupancy

PID グループの総ビット・レートのグラフィカル表示。バーの色は、PID グループのエラー・ステータスを示します。変化バーと制限（設定されている場合）がこのバーに重なって表示されます（下の説明を参照）。バーは、何らかの PID エラー（設定されているリミットを超えている）があるかどうかにより特定の色で表示されます。最小および最大ビット・レート値が PID グループ・バーのいずれかの端に表示されます。バーの上にカーソルを置くと、その PID グループの最大および最小ビット・レートが表示されます。

Bit Rate

PID のビット・レート（ビット/秒）。

ボタン

New PID Group...

名前を指定した後、新しい（空の）PID グループを開きます。

Delete PID Group...

すべての PID グループのリストが表示され、リスト内の 1 つまたは複数の PID グループを削除できます。

Reset Change Bars

すべてのプログラムの [ビット・レート・リミット] をリセットし、無効にします。

Reset PID Group Occ Event

すべての PID グループ・エラーをリセットします。個別の PID エラーもリセットされるので注意してください。

Clear Limits

すべてのプログラムのビット・レート・リミットをリセットし、無効にします。

PIDs... (3-43 ページの「PID グループ管理」を参照)

Stream Bit Rate は、ストリームを構成する個別の PID ビット・レートの合計を示します。各 PID グループについて示されるビット・レート **Bit Rate** は、PID グループの合計ビット・レートです。

PID グループ管理

この項では、PID グループの追加、編集、および削除について説明します。PID グループの追加や削除ができるのは、管理者だけです。

ユーザ PID グループの追加。 PID グループは、次の 3 つの段階により作成されます：

- グループにまとめる PID を特定する。
- 名前付きの PID グループを新規作成する。
- 新しい PID グループに PID を追加する。

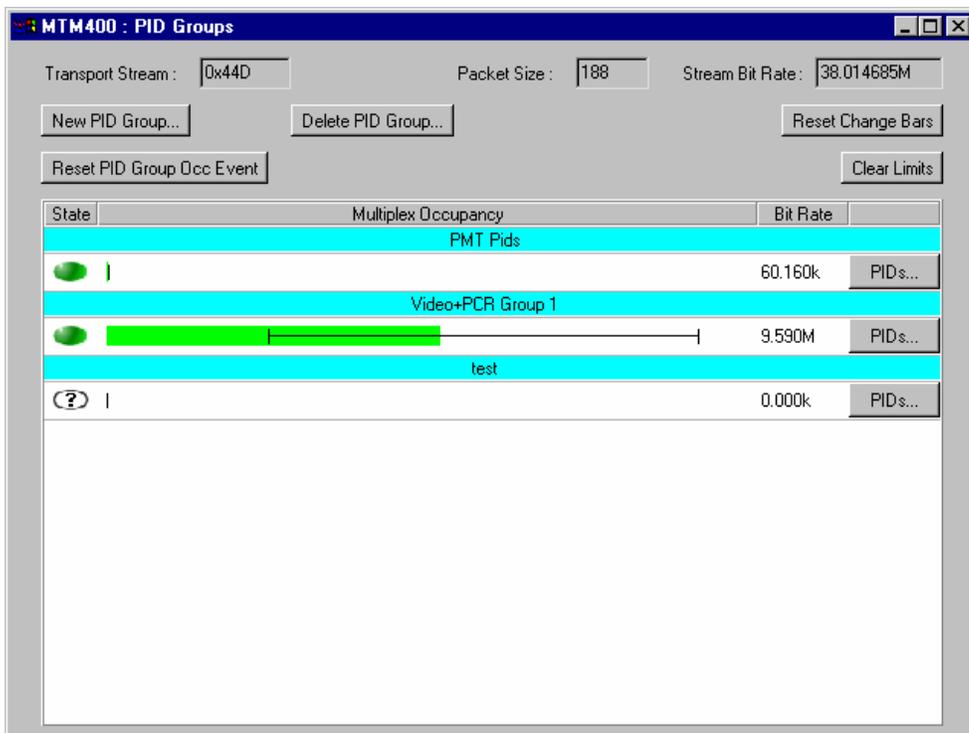
次の手順を実行します。

1. PID 画面で、グループにまとめる PID を指定します。16 進数または 10 進数 PID を使用できます。
2. [PID グループ] 画面で **New PID Group...** をクリックします。
3. PID グループ名を入力します。



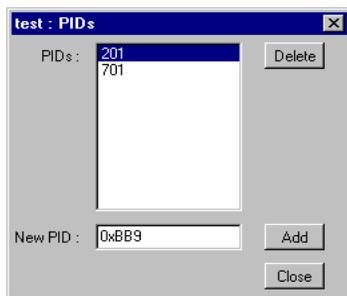
4. **OK** をクリックします。 **Cancel** をクリックすると、PID グループの作成が中止されます。

5. 新しい PID グループが、 [PID グループ] 画面に表示されます。



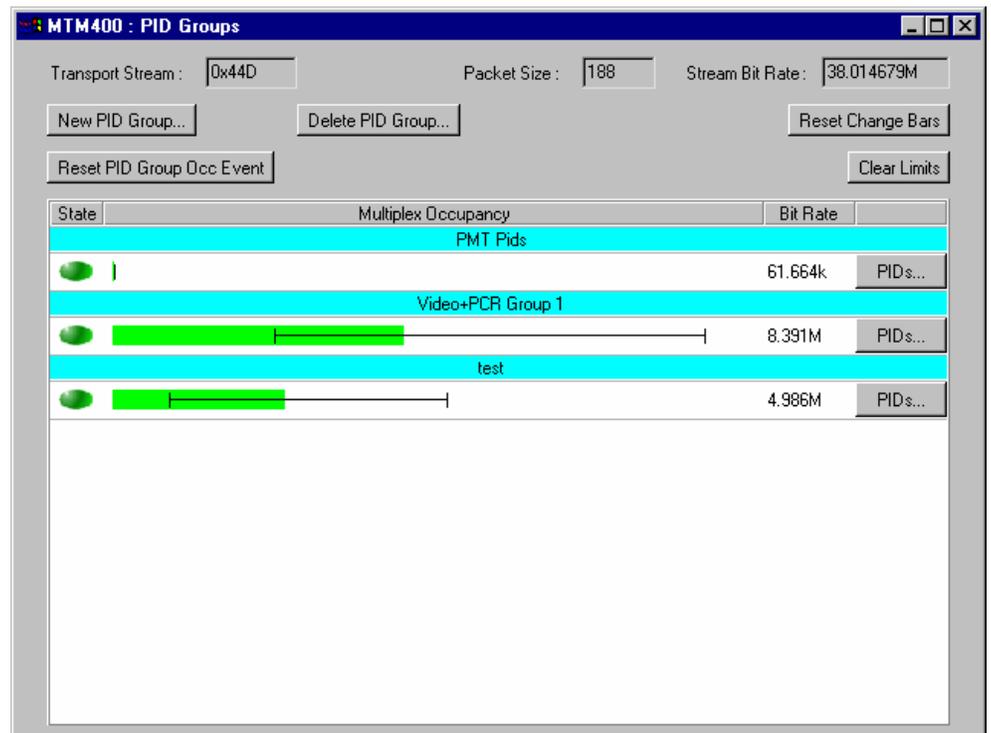
新しい [PID グループ] は空白です。グループに含める PID を選択する必要があります。

6. 新しいグループのタイトル・バーから、 **PIDs...** を選択します。

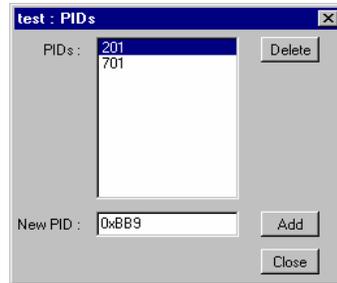


7. **PIDs** ダイアログ・ボックスおよび **New PID:** フィールドに、1つの PID の ID を 16 進数 (0xnxxx) 形式または 10 進数 (nnnn) 形式で入力します
8. **Add** をクリックします。
PID が **PIDs :** フィールドに追加されます。

9. グループに含める PID がすべて追加され、リストされるまで、上記の手順を繰り返します。
10. **Close** をクリックすると、ダイアログ・ボックスが閉じます。すぐに表示が開始されて、PID グループが機能していることが確認できます。



PID グループの編集。 PID グループの PID を追加または削除するには、[PID グループ] のタイトル・バーから、**PIDs...** を選択します。

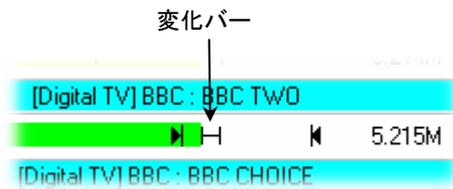


Delete をクリックすると、**PIDs** フィールドでハイライトされている **PID** が削除されます。

Add をクリックすると、**New PID:** フィールドで指定した PID が **PID** グループに追加されます。

変化バー

各 PID のビット・レートの変動は、変化バーによって示されます。変化バーの端が、監視開始以降、または変化バーの最後のリセット以降のビット・レートの最大値と最小値を示します。



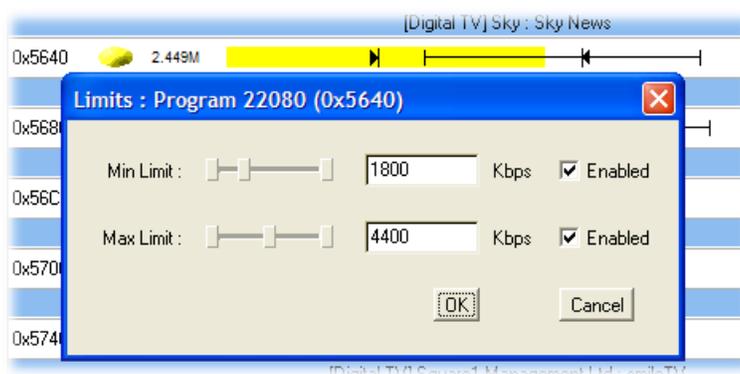
[PID グループ] 画面上部の **Reset Change Bars** ボタンをクリックすると、すべての PID グループの変化バーがリセットされます。

ビット・レート・リミット

制限各 PID グループで、最小 (M) および最大 (M) ビット・レート・リミットを設定することができます。入力ビット・レートが設定されている値の範囲外になると、画面上でグラフィカル・ビット・レート・バーの緑色から赤色または黄色への変化によってアラーム状態が知らされます。対応する状態アイコンもその色に変わります。このテストで外部アラーム出力をアクティブにすることもできます。これを有効にすると、制限が下の図のように表示されます。



最大および最小ビット・レート・リミットの設定は、**Limits** ダイアログ・ボックスで行います。プログラム・バーをクリックすると、次のようなダイアログ・ボックスが開きます。



最大値と最小値を設定するには、適切なスライド・バーを使用するか、または数値フィールドに値を入力します。値は、キロバイト/秒単位で表されます。制限を適用するためには **Enabled** チェック・ボックスを選択しなければなりません。

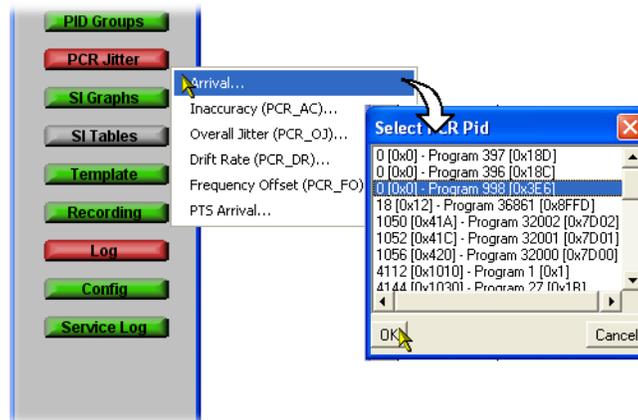
[PID グループ] 画面の上部の **Clear Limits** ボタンを選択することにより、ストリームのすべての PID グループのビット・レート・リミットを無効にし、再設定できます。

[PCR ジッタ] 画面

PCR 上でリアルタイム解析が行われ、グラフィカル形式で表示されます。次のオプションがあります。

- PCR アライバル
- PCR 確度 (PCR_AC)
- PCR オーバオール・ジッタ (PCR_OJ)
- PCR ドリフト・レート (PCR_DR)
- PCR 周波数オフセット (PCR_FO)
- PTS アライバル

PCR Jitter ボタンをクリックすると、ポップアップ・メニューが表示され、グラフの種類を選択できます。



次に、**Select PCR PID** ダイアログ・ボックスで、表示する PCR を選択できます。PID 番号は、10 進数および 16 進数形式で表示されます。

共通要素

各グラフの統計情報は、そのグラフの下段に示されます。**View Limits** チェック・ボックスを有効にすると、パラメータ制限が Y 軸上に表示されます。無効にすると、データは使用可能な画面領域全体に表示されます。[テスト] および PID 画面のパラメータ機能を使用して、制限を設定します。

PCR 確度 (PCR_AC)

PCR 確度グラフは、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・インデックスと PCR から得られる総ビット・レートから計算されます。

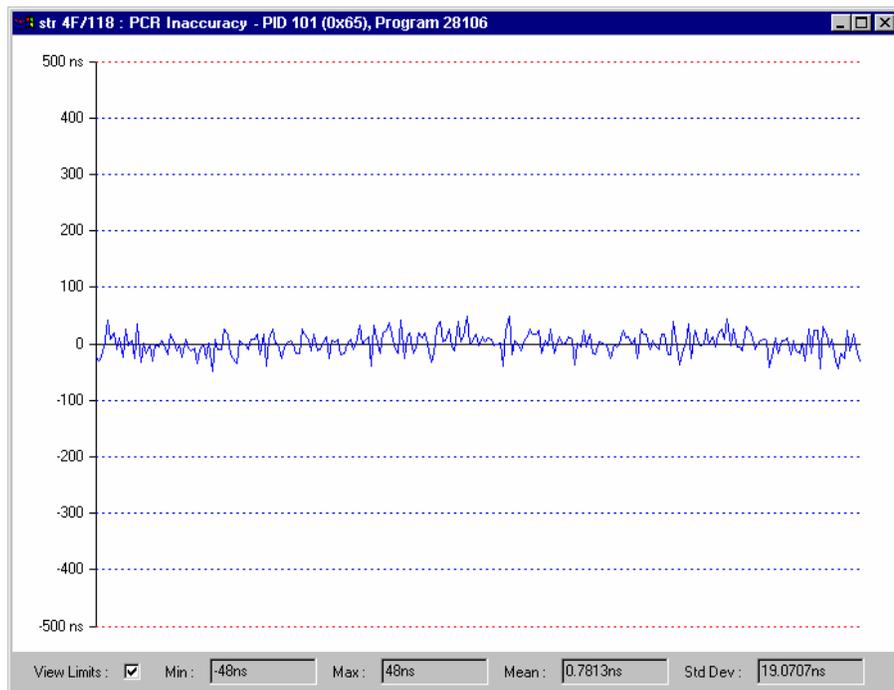


図 3-15: ストリーム・ビュー - PCR グラフ- PCR 確度

MPEG-2、DVB、および ATSC 規格では、PCR は実際のトランスポート・レート の ± 500 ns 以内でなければならないと規定されています。デフォルトにより、スケールは ± 500 ns になっています。表示される PID のいずれかで誤差が ± 500 ns を超えると、値の全範囲をフル・スケールとして Y 軸が表示されます。

[最大 PCR 確度エラー] は、すべての PID について次の手順で調整できます。

- **Tests 画面** → **2.4 PCR Accuracy** パラメータを右クリック → **Max PCR accuracy error**

個別の PID については、次の手順を実行します。

- **PIDs 画面** → **Test:** から **PCR Accuracy** を選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → **Max PCR accuracy error**
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

PCR アライバル

PCR アライバルグラフは、連続する PCR 間の時間間隔を表示します。この間隔は y 軸に表示されます。デフォルトでは **View Limits** チェック・ボックスが有効になっているとき)、y 軸スケールは、DVB、ATSC、または MPEG-2 規格の適合性しきい値を示します。

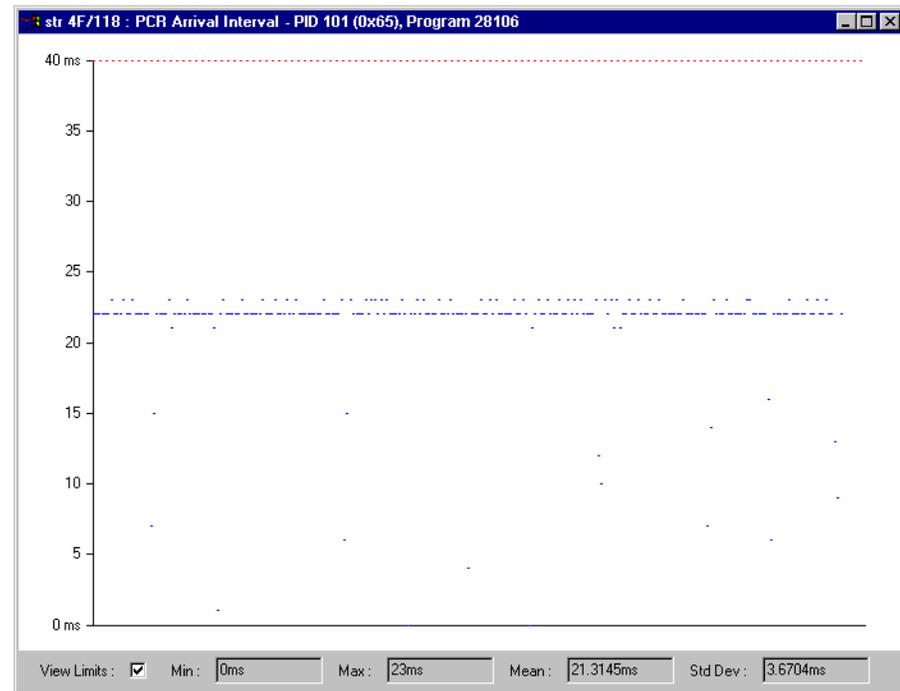


図 3-16: ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR アライバル

PCR アライバルグラフは、最新の 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。この間隔は y 軸に表示されます。各点は、DVB テスト 2.3 (DVB デフォルト値は 40 ms) で設定される最大繰り返し周期との関係で色分けされます。プロットされる各点が指定の周期内に収まる場合は、その表示は青色になります。この時間間隔を超えると、点は赤色でプロットされます。間隔が画面の表示制限を超えると、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ルリングされます。

[最大 PCR 繰り返し間隔] は、個別の PID については、次の手順で調整できます。

- **PIDs** 画面 → **Test:** から **PCR Repetition** を選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → **PCR max repetition interval**。
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

PCR オーバオール・ジッタ (PCR_OJ)

PCR オーバオール・ジッタ・グラフは、PCR の実際の値（時間として表現）と測定された到達時間に基づく予想値との差を示します。

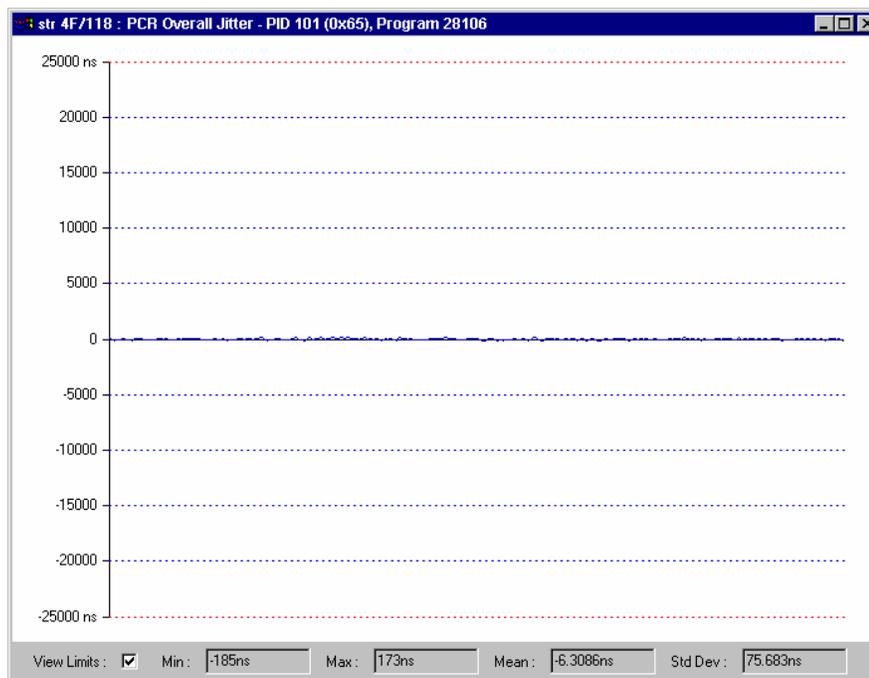


図 3-17: ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR オーバオール・ジッタ

[最大 PCR 確度エラー] は、すべての PID について次の手順で調整できます。

- Tests 画面 → PCR Tests セクション → PCR Overall Jitter (PCR_OJ) パラメータを右クリック → Max PCR overall jitter。

個別の PID については、次の手順を実行します。

- PIDs 画面 → Test: から PCR Jitter を選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → Max PCR overall jitter。
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

PCR 周波数オフセット (PCR_F0)

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。

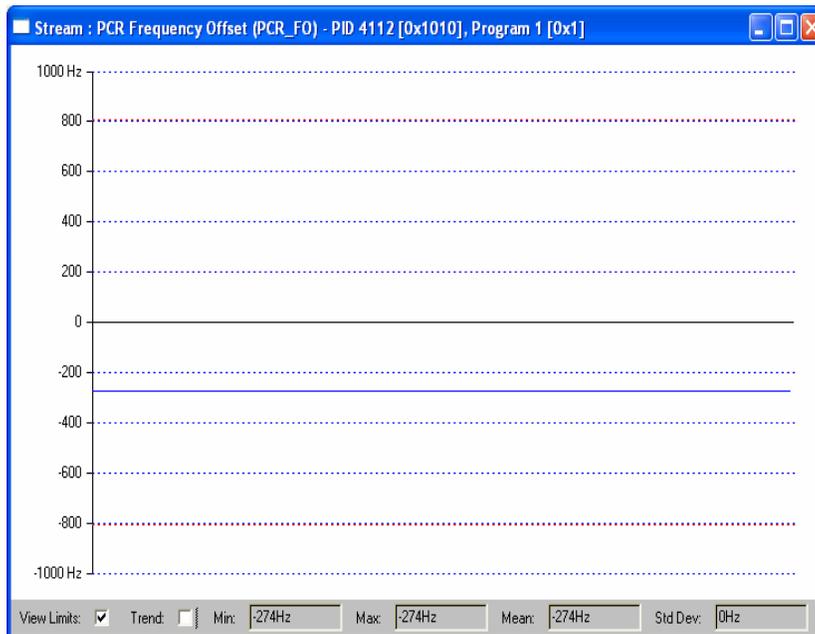


図 3-18: ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR 周波数オフセット

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、制限が ± 810 Hz に設定されています。

[最大 PCR 周波数オフセット] は、次の手順で調整できます。

- Tests 画面 → PCR Tests セクション → PCR Frequency Offset (PCR_F0) パラメータを右クリック → Max PCR overall jitter

個別の PID については、次の手順を実行します。

- PIDs 画面 → Test: から PCR Offset を選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → Max PCR frequency offset
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

PCR ドリフト・レート (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。多くの場合、この変化率は、非常に小さいものになります。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。

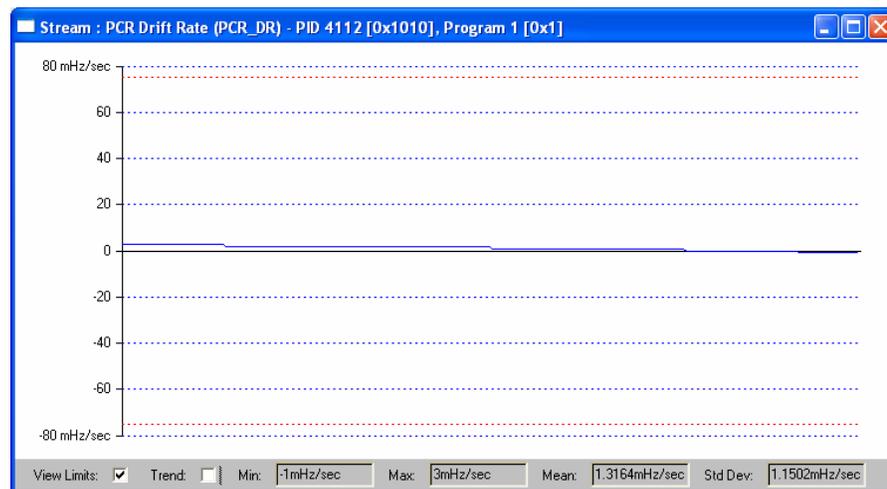


図 3-19: ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PCR ドリフト・レート

「最大 PCR ドリフト・レート」は、すべての PID について次の手順で調整できます。

- Tests 画面 → PCR Tests セクション → PCR Drift Rate (PCR_DR) パラメータを右クリック → Max PCR frequency drift rate

個別の PID については、次の手順を実行します。

- PIDs 画面 → Test: から PCR Drift Rate 選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → Max PCR frequency drift rate
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

PTS アライバル

PTS アライバルグラフは、連続する PTS 間の時間間隔を示します。

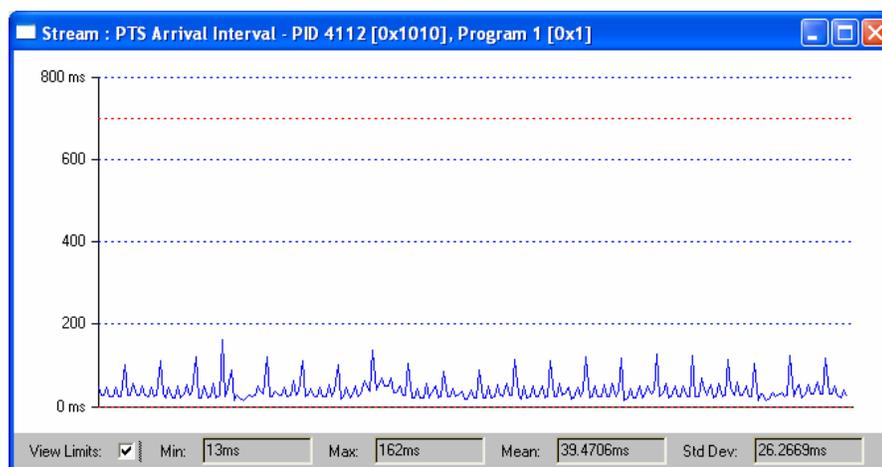


図 3-20: ストリーム・ビュー - PCR グラフ - PTS アライバル

[最大 PTS 繰り返し間隔] は、個別の PID については、次の手順で調整できます。

- **PIDs 画面 → Test: から PTS Repetition を選択 → 個別の PID パラメータを右クリック → Max PTS repetition interval**
- グラフ上で右クリックして、各 PID の制限を設定します。

[SFN] 画面

単一周波数ネットワーク (SFN) 情報がストリームに含まれている場合、SFN ボタンを選択することによって表示できます。この操作によって [SFN 情報] 画面が開きます (図 3-21 を参照)。

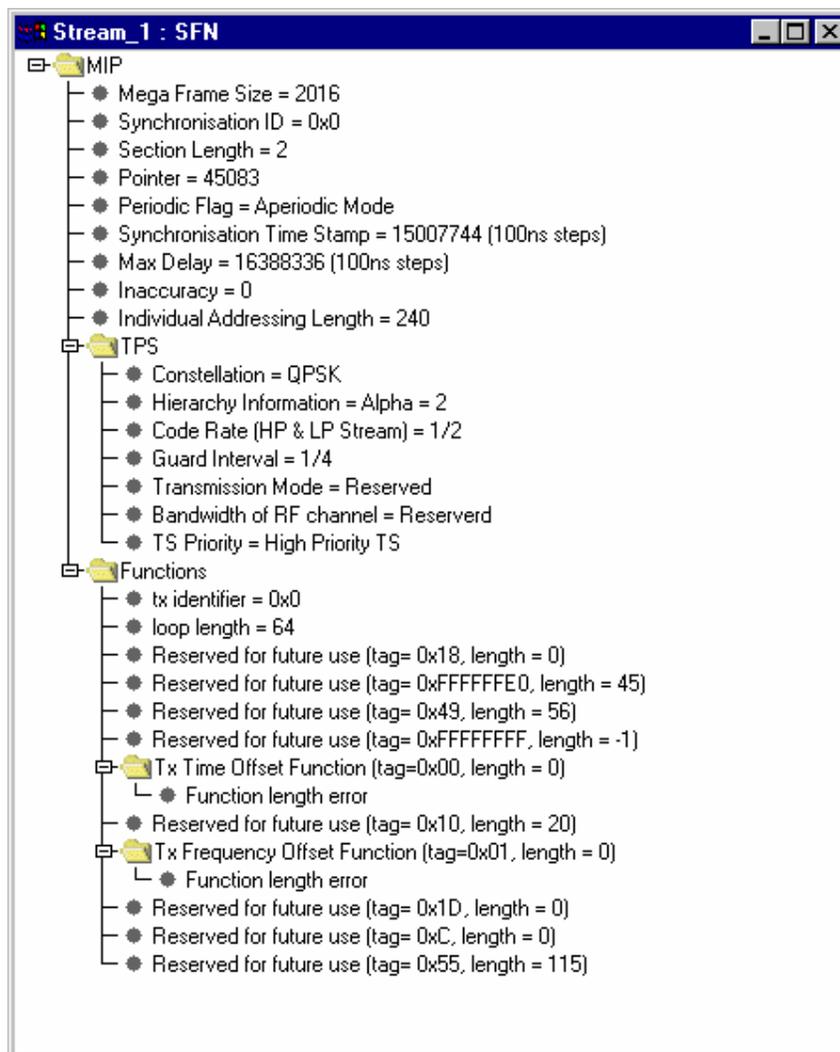


図 3-21:ストリーム・ビュー -[SFN]画面

この画面は、PID 0x15 上で転送される SFN 情報を表示します。この画面には、メガ・フレーム初期化パケットの一覧が、SI テーブルに似たツリー形式で表示されます。この情報は一定間隔で更新されます。

[TMCC] 画面

この画面には、ストリームの Transmission and Multiplexing Configuration Control (TMCC) の内容が示されます。これは、リアルタイムで更新されます。表示される画面（[衛星] または [地上]）は、[設定] 画面で解析のために選択されている基準により変わります（3-74 ページを参照）。ISDB モードでは、IIP サマリ情報も示されます。詳細な IIP 情報は、SI テーブル・ビューに表示されます（ライセンスされている場合）。

表示される情報は、TMCC ヘッダ・ブロック内の情報です（この情報がトランスポート・ストリームに存在する場合）。この情報は読み取り専用です。

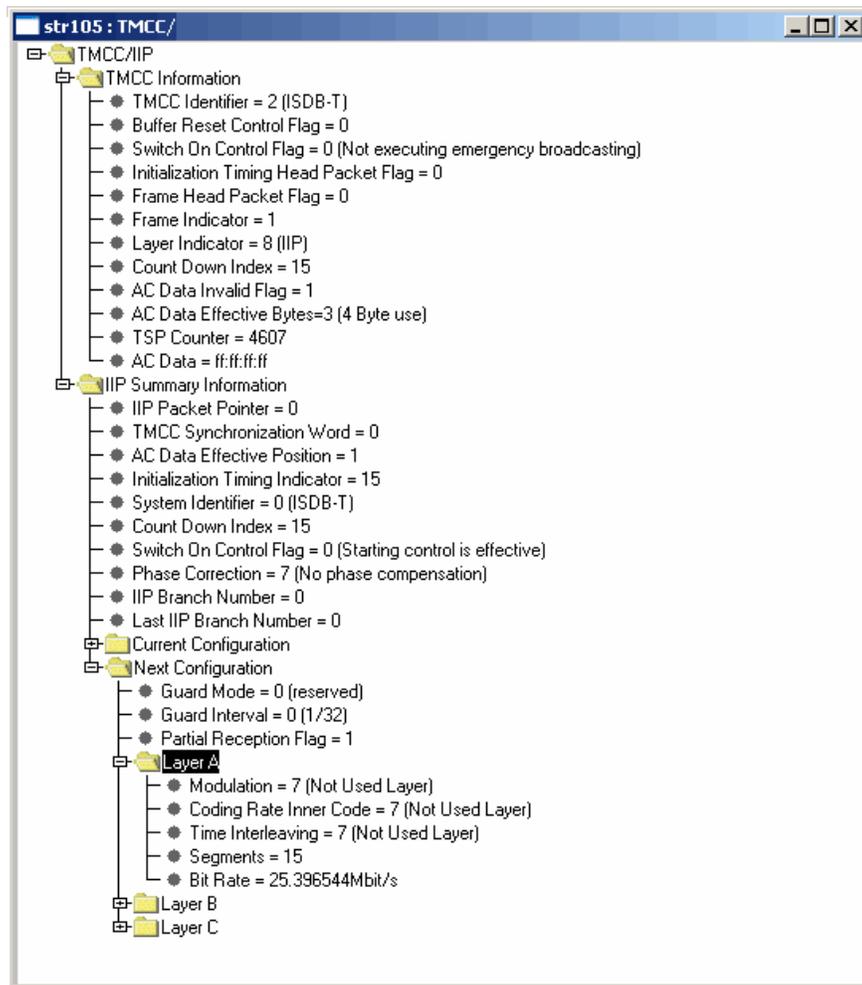


図 3-22: ストリーム・ビュー - TMCC 画面

TMCC 画面は、標準機能に含まれており、ライセンス・オプションではありません。TMCC データがストリーム中に存在しない場合、**TMCC** ボタンは表示されません。

[SI グラフ] 画面

[SI グラフ] 画面では、SI テーブルおよびサブテーブルの繰り返しレートに関する情報をグラフィカルに表示します。

次のグラフが表示されます。

- 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
- サイクル・グループ繰り返し間隔

それぞれのグラフの種類を特定のテーブルの種類に対応させることができます。使用できるグラフは、選択されている基準により変わります。

各グラフの統計情報は、そのグラフの下段に示されます。**View Limits** チェック・ボックスを有効にすると、パラメータ制限が Y 軸上に示されます。無効にすると、データは使用可能な画面領域全体に表示されます。制限は、[テスト] 画面上でパラメータ機能を使用して、テーブル・タイプに応じて設定されます。

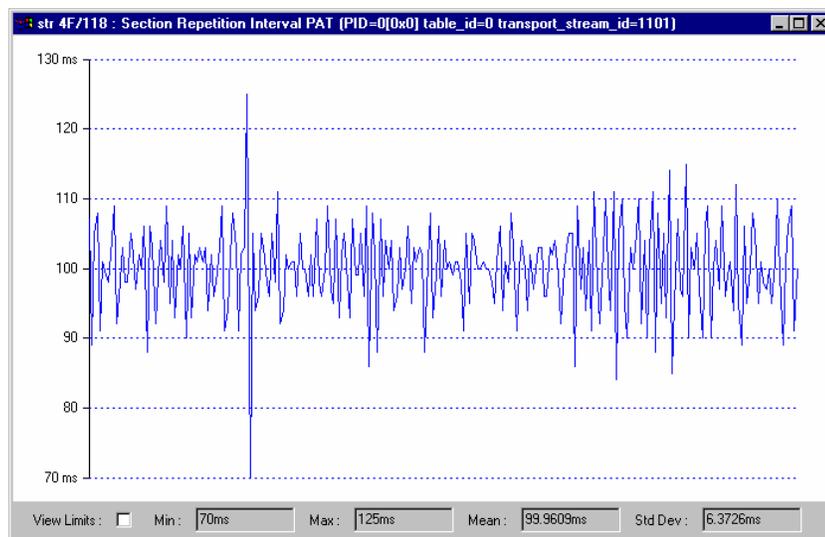


図 3-23: ストリーム・ビュー - [SI グラフ] 画面 - 例

それぞれのグラフの種類について、以下で簡単に説明します。

セクション繰り返し間隔

これは、特定の PID 上で、特定の table_id を含むセクションの到達から、同じ table_id を含む次のセクションの到達までの間隔です。

サブテーブル・セクション間ギャップ

これは、同じサブテーブル内の 1 つのセクションの終りから次のセクションの始まりまでの間隔です。通常は PID、table_id および table_id 拡張子によってサブテーブルが定義されますが、これはテーブルの種類によって異なります。（ATSC では使用できません。）

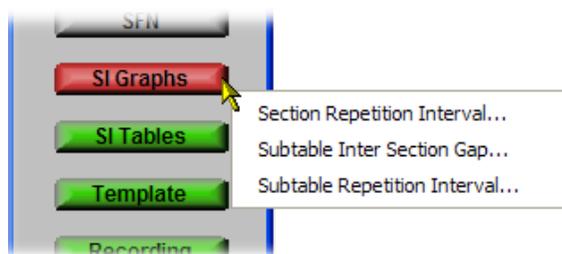
サブテーブル繰り返し間隔

これは、すべてのサブテーブルの繰り返しレートです。

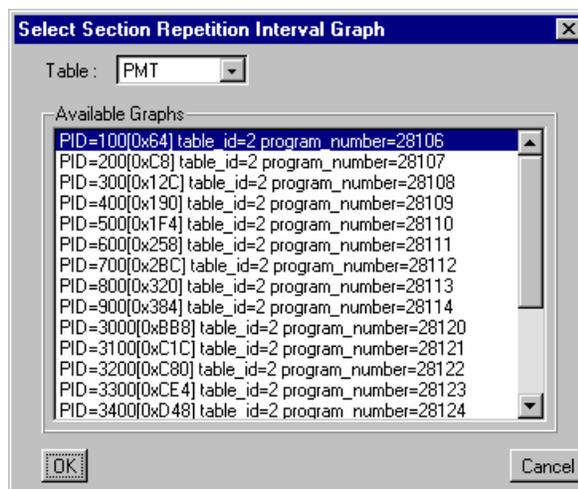
グラフの選択

すべてのグラフを同じ手順で選択できます。

1. **SI Graphs** ボタンをクリックしてポップアップ・メニュー表示し、グラフの種類を選択します。



2. **Select** ダイアログ・ボックスで、ドロップダウン・リストからテーブルの種類を選択します。



このリストには、グラフ表示に適しているテーブルの種類だけが表示されます。ストリームにテーブルの種類が存在しない場合、**No Graphs** というメッセージが表示されます。

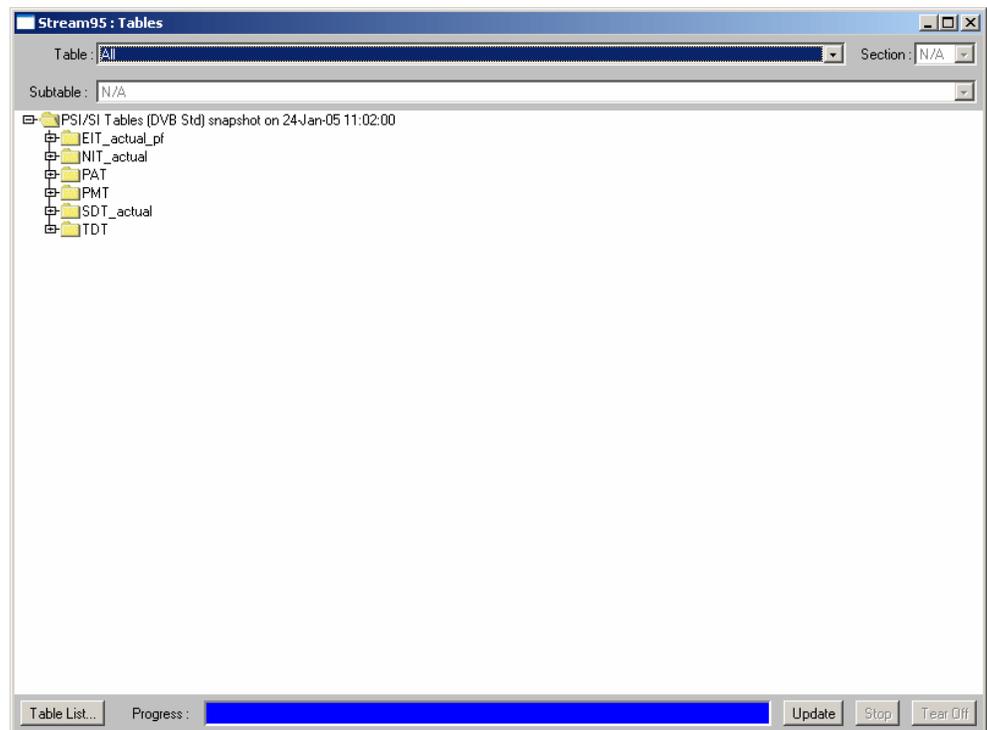
選択したテーブルの種類を含むすべての PID のリストが表示されます。

3. 必要な PID をハイライトし、**OK** をクリックします。
4. 関連するグラフが表示されます。

[SI テーブル] 画面

このボタンでは、トランスポート・ストリームの SI/PSI 構造を示す [SI テーブル] 画面が表示されます。テーブル構造の一覧が作成され、表示されます。プログレス・バーに、解析の進行状況が示されます。**Stop** をクリックすると、解析を完了前に中断できます。この場合、解析済みの要素だけが表示されます。

Update ボタンをクリックすることによって、いつでも構造を更新できます。リフレッシュできます。**Update** ボタンは、ストリーム中で新しい情報または情報の変更が検出された時にだけ有効になります。



DVB/ISDB 情報に対して、SI テーブル・ビューは、サービス情報 (SI) の構造とプログラム固有情報 (PSI) (ペイロード情報も含む) を示します。

DVB バージョンでは、一部のディスクリプタの仕様に地域的な違いがあるため、表示される DVB 情報の一部は、[ストリーム設定] ダイアログ・ボックスの [地域] によって異なります (3-72 ページを参照)。

同様に、SI テーブル・ビューは、ATSC 情報に対して、サービス情報 (SI) の構造、プログラム固有情報 (PSI) (ペイロード情報も含む) およびプログラム識別子テーブル (A/57) を示します。

関連するライセンスを表示する場合は、[DPI テーブル] 形式が示されます。

起動時には、SI テーブル・ビューにデフォルト・テーブルのセットが表示されます。**Table List...** ボタンをクリックし、必要なテーブルを選択することによってこのリストを変更することができます。

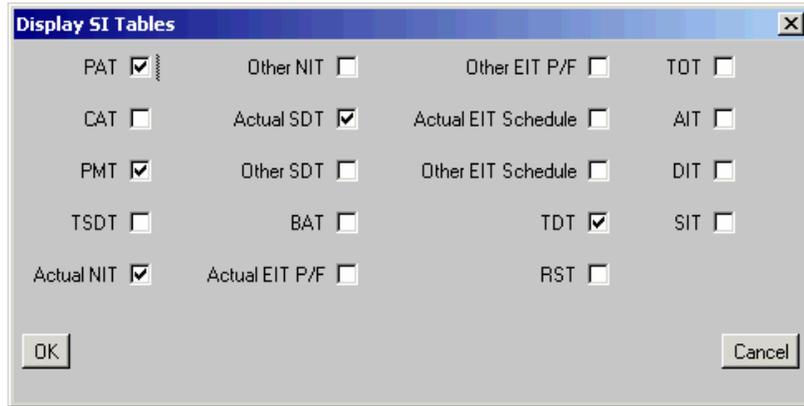


図 3-24 : DVB[SI テーブル]ダイアログ・ボックス

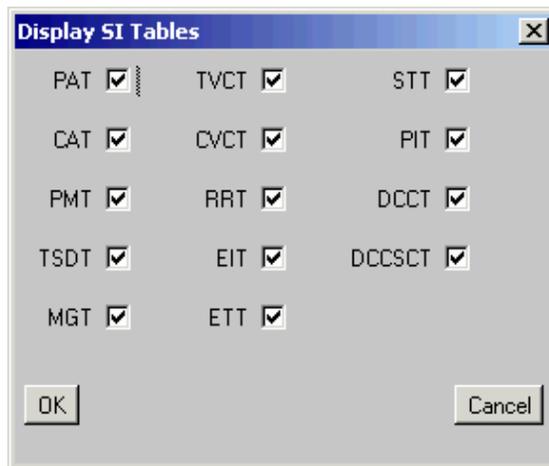


図 3-25: ATSC[SI テーブル]ダイアログ・ボックス

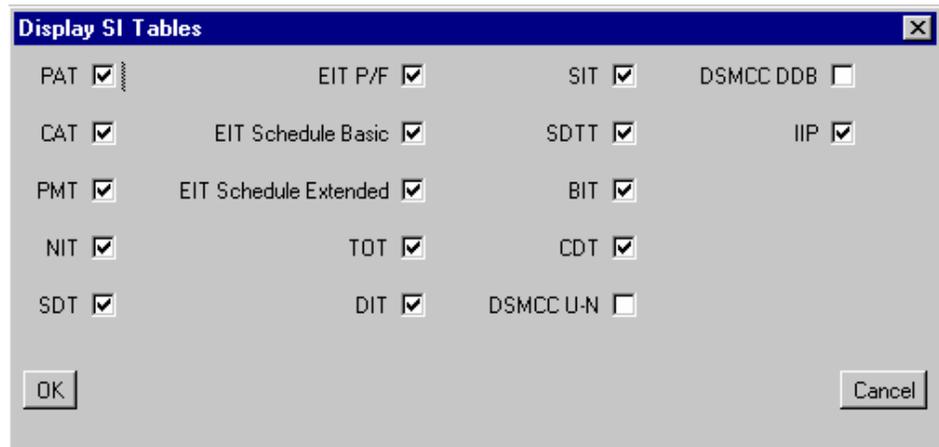


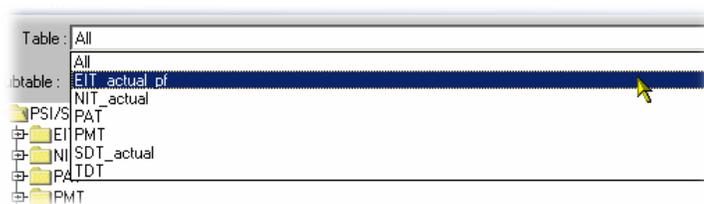
図 3-26: ISDB-T[SI テーブル]ダイアログ・ボックス

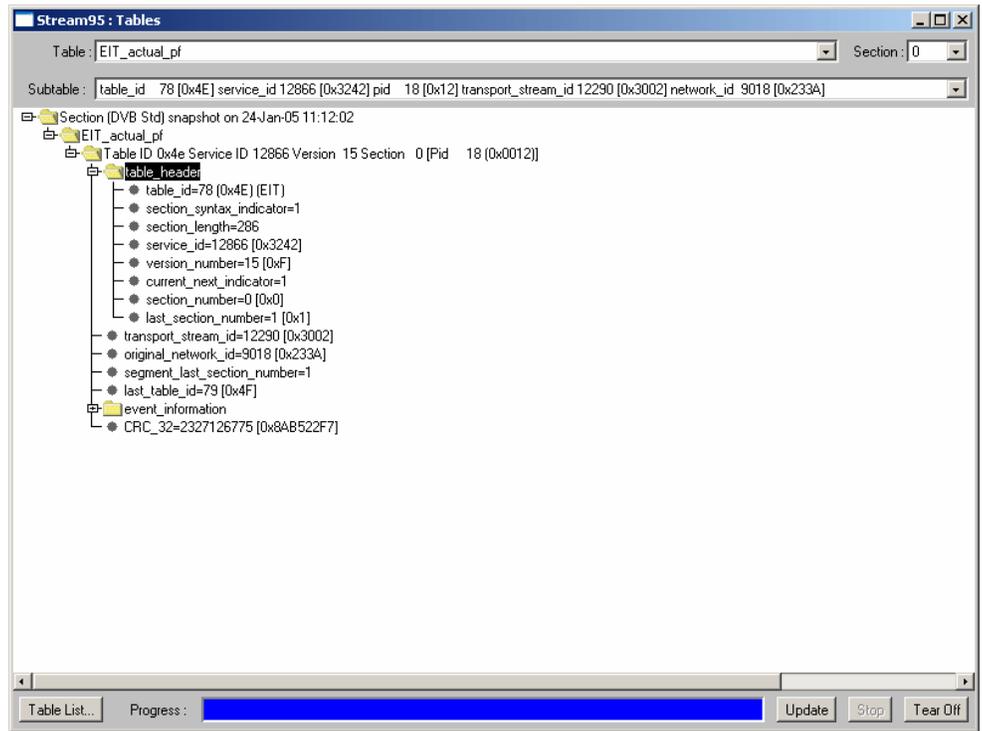
SI テーブル・ビュー内で選択された項目は、**Update** ボタンでビューを更新するまで有効になりません。更新の速さは、ネットワークの速度、SI/PSI の複雑さ、および選択されているテーブルの種類によって異なります。

この構造では、ルート・ノードまたは最上位コンポーネントが最上部に表示されるツリー・ダイアグラムが表示されます。四角形のボックス（またはノード）は、下位の構造に情報を含んでいるコンポーネントを表します。ノードのボックスにマイナス記号が表示されている場合は、下位レベルの詳細はすでに表示されています。ノードにプラス記号が表示されている場合は、そのノードに、現在表示されていない下位レベルがあることを示します。ノードをクリックすることによって下位レベルの非表示と表示を切り替えることができます。

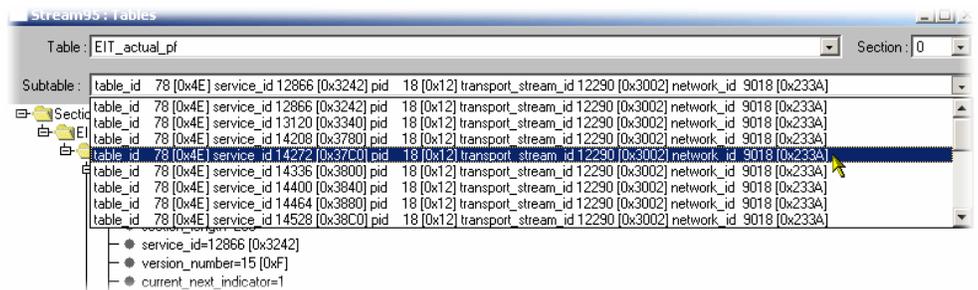
四角形のボックスのないツリーのブランチに接続されているコンポーネントは、リーフ・ノードです。リーフ・ノードは、最下位の最も詳細なレベルを示します。

[テーブル] ドロップダウン・メニューでは、ストリーム内で使用可能なすべての SI を表示したり、表示する特定のテーブル形式を選択したりできます。ドロップ・ダウン・メニューは、ストリーム内に存在するテーブルおよび [テーブル・リスト] 内で有効なテーブルのみを一覧で示します（下図を参照）。

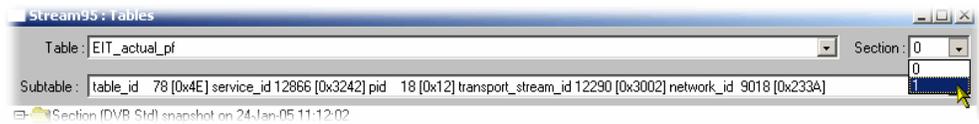




選択したテーブル形式を表示する際に、テーブルが複数のサブテーブルで構成されている場合（たとえば、EIT_actual_pf）、1つのサブテーブルだけが表示されません。残りのサブ・テーブルは、[サブテーブル] ドロップダウン・メニューから選択して、表示します。



同様に、サブテーブルを表示する際に、サブテーブルが複数のセクションで構成されている場合、[セクション] ドロップダウン・メニューで選択した1つのセクションだけが表示されます。



切り取りビュー

Tear Off ビューを使用すると、テーブルのセクションを比較できます。Tear Off ボタンを選択すると、別のウィンドウに現在のテーブル画面のスナップショットが作成されます。この動作は必要な回数だけ繰り返して行うことができ、ボタンを押すたびに別のウィンドウが作成されます。

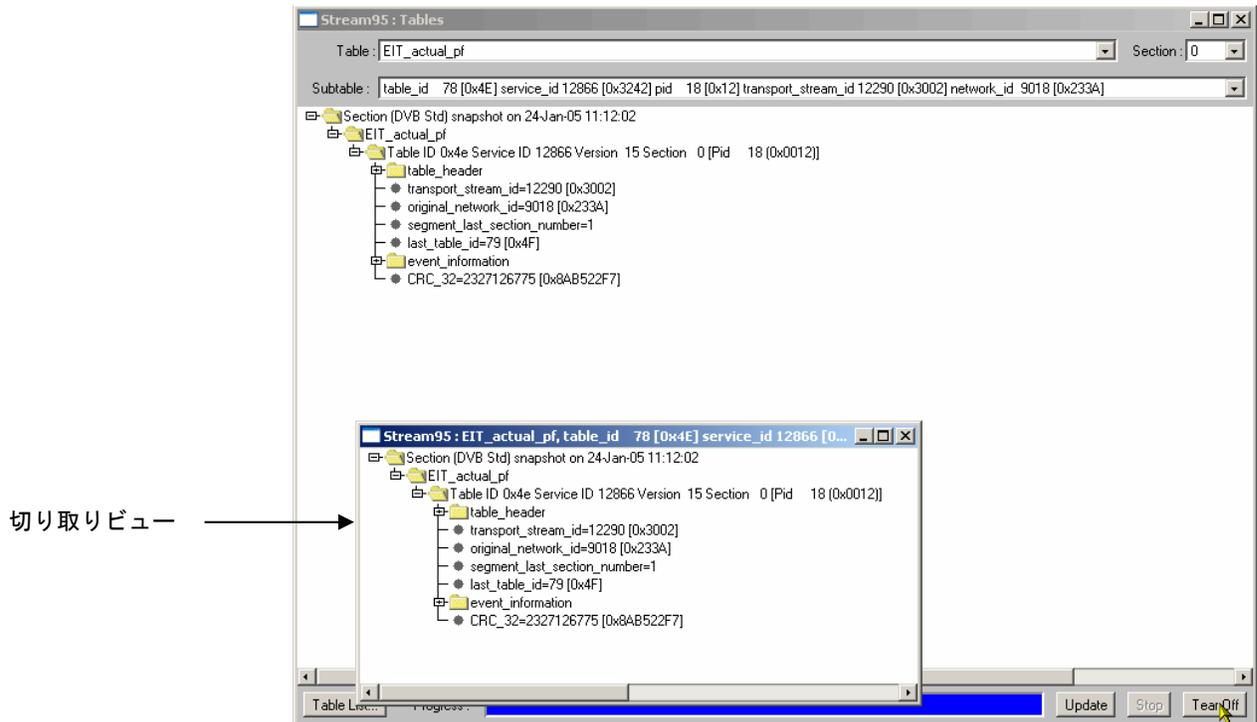
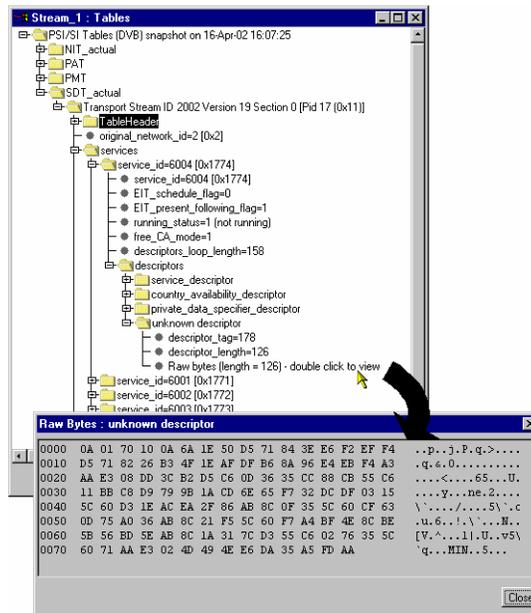


図 3-27: SI テーブル・ビュー - 切り取りビュー

テーブル表示の作成は、[停止] ボタンを使用していつでも停止できます。その場合、停止するまでに解析済みの要素だけが表示されます。

未処理バイト・ビュー

解釈できないデータは、16進数形式で表示できます。この形式で表示できるセクションは、[SIテーブル]画面(次の図を参照)に表示されます。



エラーが多すぎるテーブル、内容がないテーブル、および非標準 ID を含むテーブルは、[SIテーブル]画面に表示されません。

[テンプレート]

TR101 290 に従ってトランスポート・ストリームの構文を監視するだけでは、視聴者のレシーバに正しい情報を確実に送信するには不十分です。トランスポート・ストリームの内容が正確であることを保証するには、ブロードキャスターが送信しようとしている内容について事前に理解するための監視装置が必要です。オペレータがトランスポート・ストリームの中の値の予想値を入力したテンプレートと、実際のトランスポート・ストリームを比較して、その内容を検証し、不一致を検出することができます。

トランスポート・ストリームの内容は、一日のうちに、たとえば、昼の番組からゴールデンアワー、さらに深夜番組へ変わるときに変動することがあります。番組内容の変化に対応してテンプレートを変更することができます。

テンプレートを使用してチェックできる項目として、次のものがあります。

- トランスポート・ストリーム識別子
- サービス - 存在と名前
- サービス中の PID
- PID の種類とスクランブル状態
- サービスの地域的レーティング

テンプレート機能によって、監視対象のストリームに適用できるテンプレートを作成することができます。ストリームがテンプレートと一致しないと、関連するアイコンの色が変わり（エラー・アイコンの場合と同様です）、エラー・ログにそのエントリが作成されます。

テンプレートは、当初、ストリーム固有であり、特定のストリームに対して作成および適用されます。ただし、その後、任意のデバイスにテンプレートをアップロードできるようになります。

図 3-28 の例では、トランスポート・ストリーム 1101 の中の 2 つのサービス（Service 28129 および 28132）の存在をチェックしています。さらに、サービスの詳細および関連する PID もチェックされます。



	State	Expected Value	Description
Template	Red		
● TransportStream ID	Green	1101	
● Network ID	Green	32	
● Other Services Allowed	Green	true	
Services	Red		
Service 28129	Yellow		
● Constraint	Green	Present	
● Service Type	Green	2	
● Service Name	Green	SR 1	
● PCR PID	Green	3901	
● Other PIDs Allowed	Green	true	
PIDs	Yellow		
PID 1902	Yellow		
● Constraint	Yellow	Present	
● Stream Type	Green	5	
Service 28132	Red		
● Constraint	Red	Present	Actual Value = NotPresent
● Service Type	(?)	1	
● Service Name	(?)	ARD WM2002	
● PCR PID	(?)	1101	

図 3-28: ストリーム・ビュー - [テンプレート]

デバイスとストリームの ID がタイトル・バーに表示されます。現在使用中のテンプレートは、画面の最上段のフィールドに示されます。

- 最初の列に、適用されるテンプレート要素のカテゴリが階層形式でグラフィカルに表示されます。フォルダ・アイコンをクリックすることによって、各カテゴリを展開できます (3-69 ページの「テンプレートの操作」を参照)。
- 要素がテンプレートの設定と一致している場合、**State** アイコンは緑色になります。一致していない場合、アイコンは赤色になります。いずれかの要素が一致しない場合、[テンプレート] のボタンも赤色になります。
- **Expected Value** は、テンプレート設定ファイルにある値です。
- 一致しない場合、その簡単な **Description** が示されます。

テンプレートの内容は、設定ファイルの一部として XML フォーマットで提供されます。テンプレートには、トランスポート・ストリーム中でその存在と内容をチェックするデータがリストされています。[ステート] アイコンは、テンプレート内にリストされている要素が要件に合致していることを示します。

設定ファイルのテンプレート・セクションを下に示します。これは図 3-28 の表示に対応しています。

```
<MTM400Configuration Name = "Template Example">
  <Streams>
    <Stream Number="1">
      <PS56>
        <TransportStreamId>1101</TransportStreamId>
        <NetworkId>32</NetworkId>
        <OtherServicesAllowed>1</OtherServicesAllowed>
        <ServiceList Update = "Incremental">
          <Service Number="28132">
            <Constraint>0</Constraint>
            <ServiceType>1</ServiceType>
            <ServiceName>ARD WM2002</ServiceName>
            <PCRPID>1101</PCRPID>
            <OtherPIDsAllowed>1</OtherPIDsAllowed>
            <PIDList Update = "Incremental">
              <PID Number="1102">
                <Constraint>0</Constraint>
                <StreamType>4</StreamType>
              </PID>
            </PIDList>
          </Service>
          <Service Number="28129">
            <Constraint>0</Constraint>
            <ServiceType>2</ServiceType>
            <ServiceName>SR 1</ServiceName>
            <PCRPID>3901</PCRPID>
            <OtherPIDsAllowed>1</OtherPIDsAllowed>
            <PIDList Update = "Incremental">
              <PID Number="1902">
                <Constraint>0</Constraint>
                <StreamType>5</StreamType>
              </PID>
            </PIDList>
          </Service>
        </ServiceList>
      </PS56>
    </Stream>
  </Streams>
</MTM400Configuration>
```

テンプレートの操作

XML エディタまたは Microsoft Internet Explorer でテンプレート・ファイルを表示すると、テンプレート要素のカテゴリがツリー形式で表され、ツリーのブランチをクリックすることによって展開および折りたたみが可能になります。

各カテゴリのタイトルには、フォルダ・アイコンが付いています。フォルダをクリックすると、そのカテゴリが展開します。カテゴリを展開すると、そのカテゴリの基本コンポーネントが表示され、さらにそこからサブカテゴリを展開できる場合もあります。基本コンポーネントの横には、ブレット・アイコンが表示されます。展開されているカテゴリのフォルダ・アイコンをクリックすると、そのカテゴリがたたみ込まれます。

XML ファイルは、XML エディタまたはテキスト・エディタ（Microsoft のメモ帳など）で編集できます。

MTM400 型では、監視中のストリームに基づいたテンプレートが自動的に生成されます。必要に応じて、このテンプレートをダウンロードしたり、編集したりできます。Internet Explorer で「<http://<boxaddress>/maketemplate.xml>」と入力し、生成された XML ファイルを保存します。

テンプレートとスケジュール

テンプレートの適用と使用をスケジュール設定することによって、テンプレートをより効果的に活用できます。この方法により、ストリームに一連のテンプレートを時間順に適用することができます。スケジュールリングについては、3-99 ページで説明しています。

レコーディング

3-105 ページの「トリガ・レコーディング」を参照してください。

[ログ] 画面

監視中のストリームについて、エラー・イベント・ログが作成されます。各ログには最大 10,000 件のエントリを含めることができます。ログが一杯になると、新しいエントリを保存できるように、最も古いエントリが削除されます。

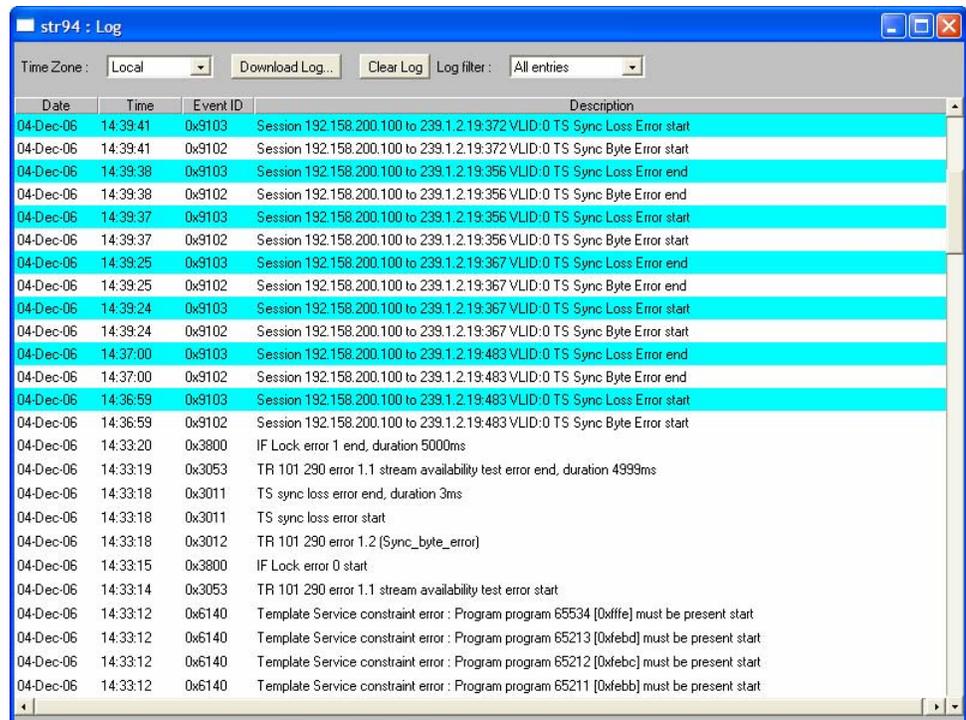


図 3-29:ストリーム・ビュー-[ログ]

画面のタイトル・バーに、現在監視中の RTM デバイスとストリームの名前が表示されます。

Log ボタンをクリックすると、そのストリームについてログされたイベントがスクロール・リストに表示されます。このリストには次の列があり、それぞれテキスト見出しが付いています。

- [日付]
- [時刻]
- [イベント ID]
- [エラーの説明]

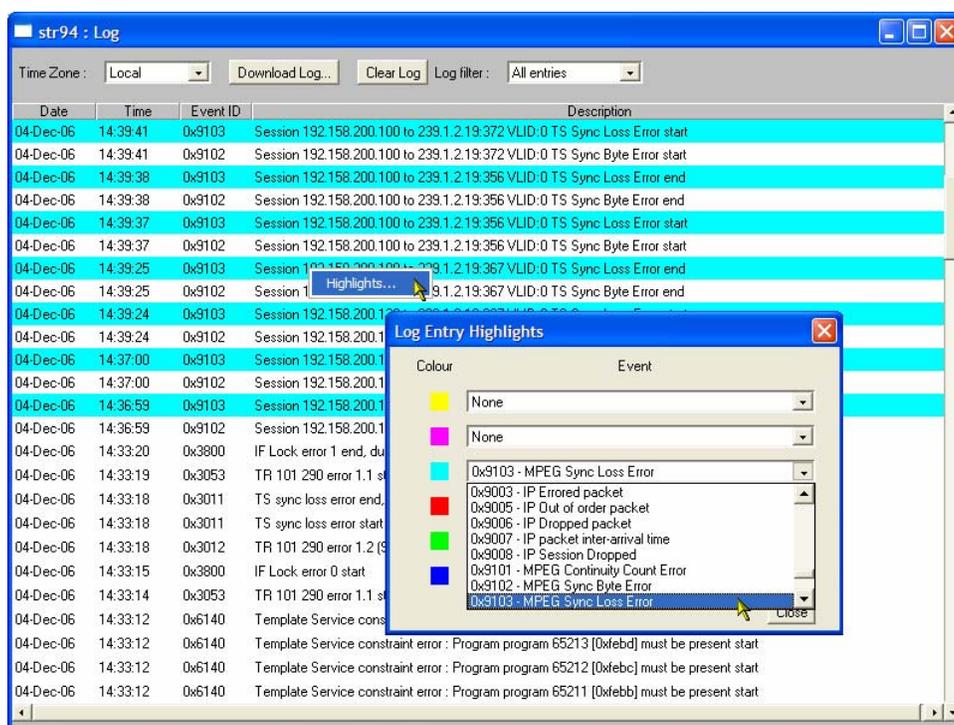
ログ・イベントが発生した時刻は MTM400 型ローカル時刻で表示されます。

[ログ] 画面の操作

この画面を初めて開くと、最新のイベントが画面上段に表示されます。新しいイベントが表示されると、イベントが下にスクロールします。キーボード上で **Home** キーを押すと最新のイベントが表示され、また **End** キーを押すと最も古いイベントが表示されます。いずれの場合も、イベントはスクロール表示されます。1つのイベントを表示する場合、**PageDown** キーを選択すると画面がスクロールし、静止します。しかし、イベントは継続的にレコーディングされるため、このイベントも最後にはログの最下段に到達し、画面から消えます。その速さは、表示されるイベントの数と速度によって異なります。

ログ・エントリのハイライト

リスト内で右クリックすると、ポップアップ・メニューが表示されます。



[ログ・エントリのハイライト] ダイアログ・ボックスで、特定の種類のエンタリを指定色でハイライトするよう指定できます。対象となる **Color** のボックスの横にあるドロップダウン・リストから、ハイライトにする **Event** の種類（[イベント ID]）を選択します。**OK** をクリックすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、ハイライトが有効になります。

ストリーム・ログの保存

ストリーム・ログは、**Download Log...** ボタンを使用して保存できます。**Log Download** ダイアログ・ボックスで、ファイル名とパスを選択（または入力）し、**Start** ボタンをクリックします。操作が完了した場合、またはプロセスを中断する場合は、**Close** ボタンをクリックします。

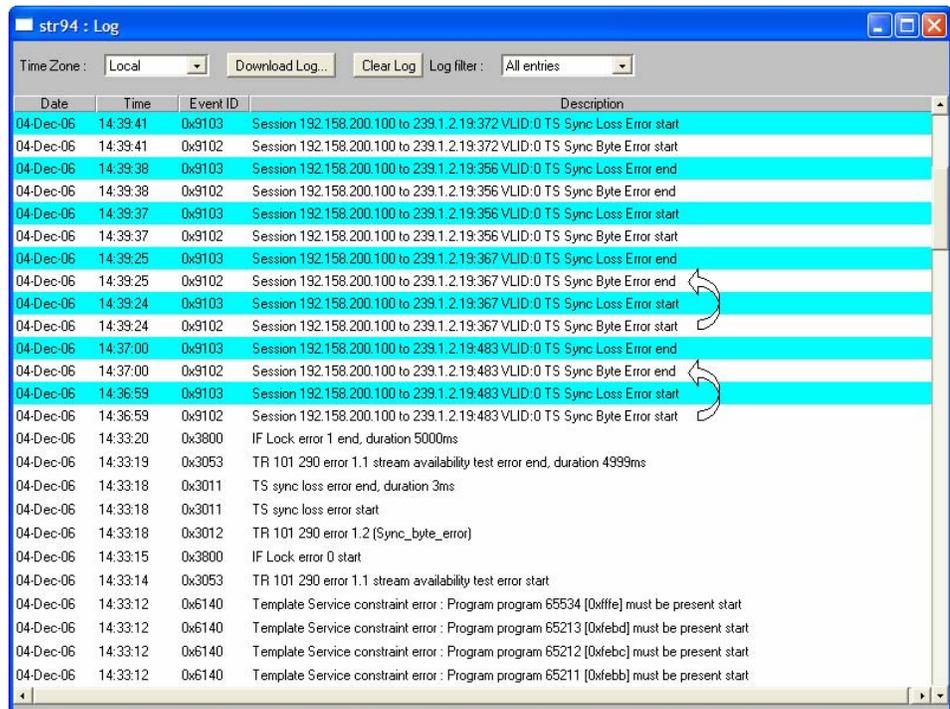
ダウンロードされたログ・ファイルは、CSV（コンマ区切り）フォーマットで保存されます。

ストリーム・ログのクリア

Clear Log を選択すると、現在のログ・エントリがクリアされます。

複数のエントリ

特定の種類のエラーが何度も生成されることがあります。レポートされるエラー・エントリの数が多くなりすぎる（その結果、エラー・ログが読みにくくなる）のを避けるために、新しいエラーが検出されるごとに、[ログ] 画面のエラー・メッセージに **start** という語が付加されます。テストに合格するまで、同じエラーが発生してもレポートされません。テストに合格した時点で、ログ画面にエラー・イベント ID を示したメッセージと、（メッセージの終わりに）**end** という語が表示されます。開始（イベント・フェイル）から終了（イベント・パス）までの時間（ms）を示すメッセージも適宜表示されます。



時間帯

ウィンドウ上段の **Time Zone** ドロップダウン・リストで時間帯を選択することによって、表示されるログ・イベント発生時刻を調整することができます。次のオプションがあります。

Local MTM400 型リモート・ユーザ・インタフェースが現在動作している機器のローカル時刻。

UTC 世界協定時刻。

RTM Device 監視対象の RTM デバイスのローカル時刻。

タイミング・モデルの一般的な説明については、2-13 ページの「時間帯」を参照)。

Log Filter

GigE インタフェース・カードが取り付けられている場合は、監視中のセッションまたはすべてのセッションのイベントを生成できます。どちらか一方のセッション、あるいは両方のセッションのイベントを表示するようにログをフィルタできます。

フィルタ中は、Clear Log オプションは使用できません。

[設定] 画面

[ストリーム設定] 画面では、各種ストリーム設定項目、トリガ・レコーディング、およびスケジューリングを設定することができます。DVB、ATSC、および ISDB の設定画面は異なります。それぞれの設定画面を以下に示します。表示されるフィールドは、有効なオプションによっても異なります。

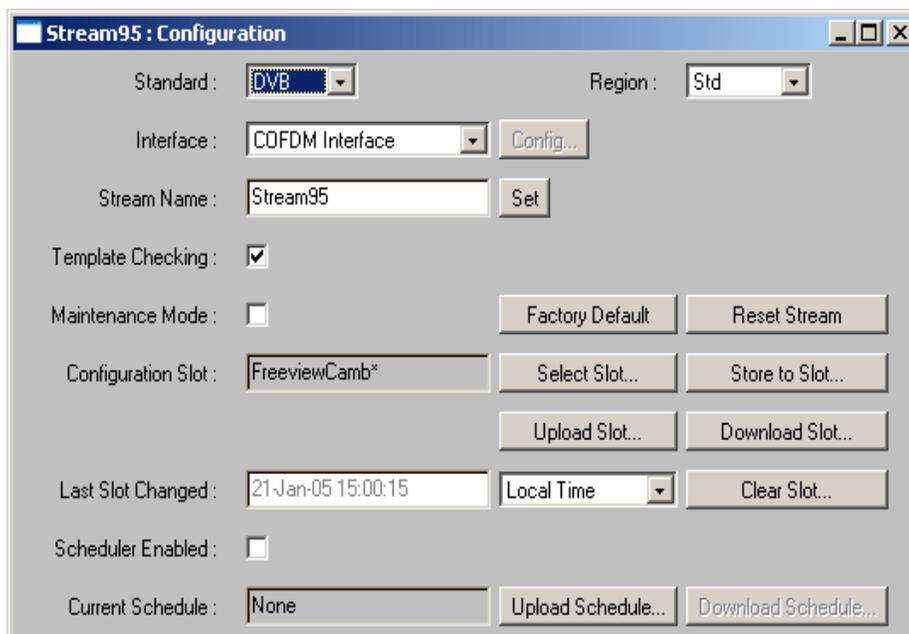


図 3-30:ストリーム・ビュー -[設定 (MTM400 型 DVB フォーマット)]

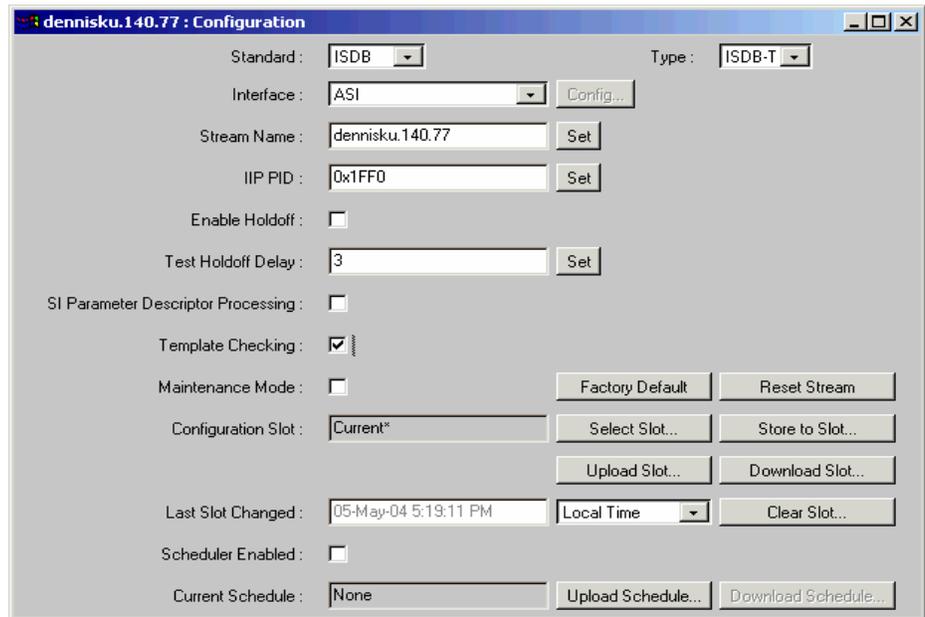


図 3-31: ストリーム・ビュー - [設定 (MTM400 型 ISDB フォーマット)]

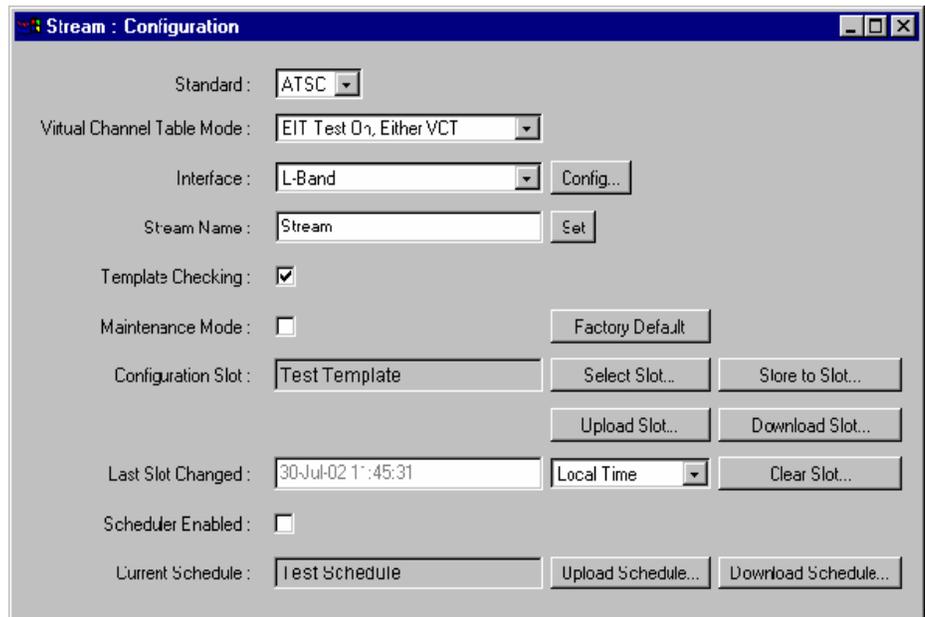


図 3-32: ストリーム・ビュー - [設定 (MTM400 型 ATSC フォーマット)]

Standard ストリーム解析のために選択した MPEG 放送標準 (DVB、ATSC、ISDB または中国語) を示します。

Region / Type この選択によって、SI テーブル・ビューでの地域差の解釈方法が決まります。次のオプションがあります。

表 3-2 : DVB 地域オプション

DVB 地域	説明
Std	デフォルト設定では、ディスクリプタを標準 DVB によって解釈します
DTG	DVB + DTG 解釈
Nordig	DVB + ノルディック解釈
予約	未使用
Aus	DVB + オーストラリア解釈

ATSC 規格には、地域的な違いはありません。

表 3-3 : ISDB 地域オプション

ISDB 地域	説明
ISDB-S	[衛星]設定(デフォルト)
ISDB-T	[地上]設定
1 セグメント	部分受信(制限帯域幅デバイス)

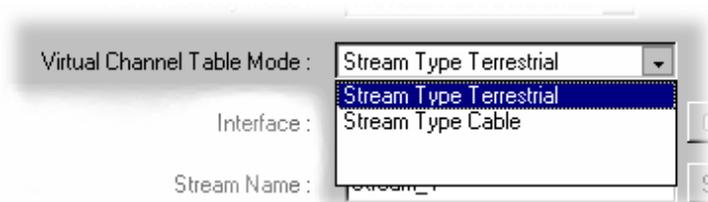
表 3-4 : [中国語] 地域オプション

中国語地域	説明
GY/Z 174-2001	DVB + GB2312 エンコーディング
GB2312	DVB +(暗黙の)GB2312

Standard あるいは **Region / Type** のいずれかに変更すると、MTM400 型ユニットは再起動します。この時、確認を求める警告メッセージが表示されます。

Virtual Channel Table Mode

(ATSC のみ) このドロップダウン・リストでは、仮想チャンネル・テーブル・モードを選択できます。次のオプションがあります。

**Interface**

このドロップダウン・リストでは、ストリームで使用するインタフェースを選択します。使用できるインタフェースは RTM デバイス設定によって異なります。

Config (Presets)...ボタン

選択したインタフェースの [設定] ダイアログ・ボックスが開きます。(3-113 ページを参照)。

Stream Name

ストリームに名前を割り当てることができます。選択した名前は、ストリーム名が表示されるすべての画面 (例、すべての画面のタイトル・バー) に表示されます。

名前を入力し、**Set** ボタンをクリックします。

名前を設定しない場合は、デフォルト名の **Stream** が使用されます。

IIP PID

(ISDB のみ) ISDB-T 情報パケットのパケット番号を指定できます。

IIP PID 値はあらかじめ定義されています。これを変更するには、必要な値を入力し、**Set** ボタンをクリックします。

Enable Holdoff および Test Holdoff Delay

(ISDB のみ) PAT.PMT SI バージョン変更後に、すべてのテストが無効になるまでの時間を設定できます。

SI Parameter Descriptor Processing

(ISDB のみ) MTM400 型は、ユーザ定義可能パラメータに対する SI 繰り返しレートテストを処理できます。また、放送 SI から動的テスト制限 (もしあれば) を取得することができます。

Template Checking*

有効である場合、現在のテンプレートがストリームに適用されます。

Maintenance Mode

有効である場合、ストリームについてのどのアラーム（TTL、リレー、および可聴音）も無効になります。RTM デバイスはストリームの監視を続け、エラーはログにレコーディングされます。保守モードを有効/無効するアクションも、ログにレコーディングされます。このモードでは、すべてのボタンが黒く表示されます。

Reset Stream

このボタンによって、MTM400 型はストリームを取得した時に初期状態に戻り、すべてのテストがリセットされ、すべての SI 情報が消去されます。これは、ほとんど同じストリームの間でシームレスに切り替える時に便利です。MTM400 型設定ファイルに通知する変更（つまり新しいストリーム）が、SI の ID やバージョンにない場合、この時点でストリームを手動でリセットできます。

Configuration Slot

3-87 ページの「MTM400 型設定ファイル」を参照してください。

Scheduling*

3-99 ページの「スケジューリング」を参照してください。

Enable Thumbnails

RUI に表示したり、外部アプリケーションにダウンロードするサムネイルを生成できるようにします（3-84 ページの「Thumbnails 画面」）
サムネイルの表示に MTM400 型の RUI を使用する場合は、サムネイル・サポートを RUI クライアント PC にインストールしておく必要があります（1-18 ページの「ビデオ・サムネイルのサポート」を参照）

ボタン

Factory Default

このボタンを選択すると、現在のストリームのすべてのストリーム設定項目が出荷時デフォルトにリセットされます。

* ライセンス・オプション（1-7 ページの表 1-6：MTM400 型オプション一覧を参照）

[サービス・ログ]

トランスポート・ストリーム中の各プログラムには、1つ以上の基本ストリーム（ビデオ、オーディオ、コントロールなど）が含まれています。各基本ストリームの内容はデータの packets として転送され、各基本ストリームには packets 識別子（PID）が付けられています。サービス・ログでは、指定の PID の packets ・カウント（0 から 100 の範囲）をユーザが指定する間隔で収集できます

この情報は、たとえば、ネットワーク事業者が転送データについて顧客に課金するときに使用できます。ネットワーク事業者は、各時間区分ごとのデータ・packets 転送についての明細課金情報を作成できます。

データは、グリッドとして保存されます。各時間区分の後、すべてのカウントが 1 行下に移動し、新しいカウントが最上段の行から始まります。グリッドは 64 行（時間区分）で、幅が 100PID です。これにより共通のタイミング分解能を使用し、最大 100 件の PID を監視できます。

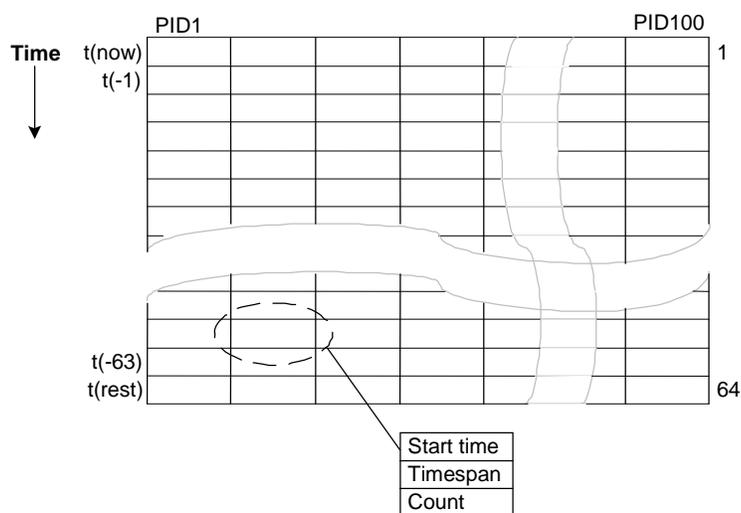


図 3-33: サービス・ログ - データ保存

タイミング分解能が小さすぎると、データがグリッドの最下端（t (rest)）に早く到達しすぎて、データを読む時間がなくなります。データがグリッドの最下部に到達すると、消去されずに最後の行に蓄積されます。累積データは、最大 3 日間、最下行に追加されます。この期間を過ぎると、データは破棄され、その PID は監視されなくなります。

サービス・ログが複数の地点から監視されている場合、エントリの消費を行なう地点を 1 つ選択する必要があります。これによって、すべての地点がエントリを表示またはログする十分な時間を確保できます。

ユーザは、必要とされる詳細度（タイミング分解能）と、情報の収集、保存および照合のために必要とされるインフラストラクチャのバランスを考慮する必要があります。通常は、タイミング分解能は、1,000 ms に設定されます。この場合、グリッドのセルは「1秒当りのパケット数」に近い値を保持できます。確度の向上のために、各カウントに固有の時間間隔が割り当てられています。

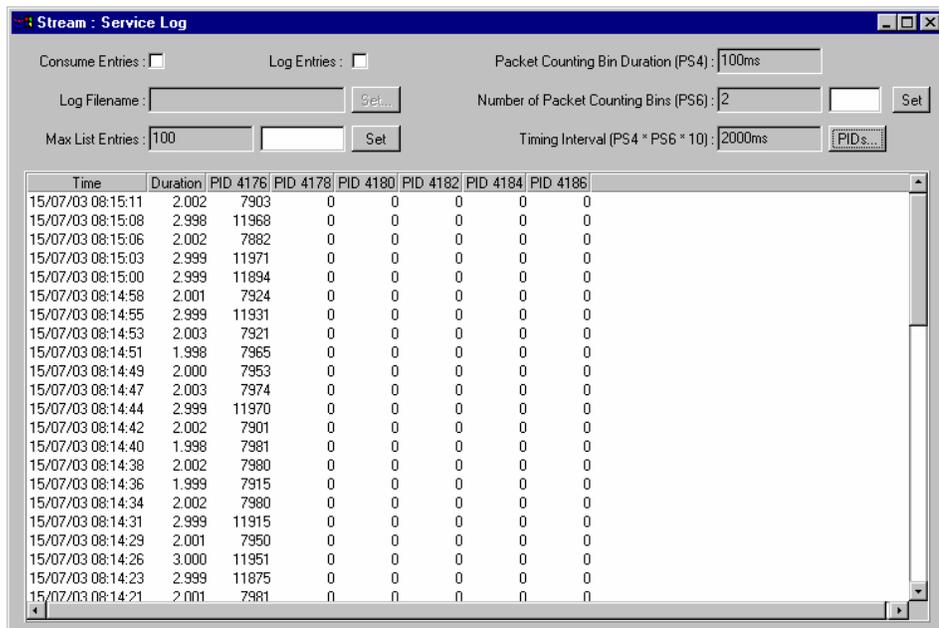


図 3-34:ストリーム・ビュー-[サマリ]

次の設定項目を使用できます。

Consume Entries

サービス・ログ内のデータは、一度読み込まれると破棄されません。つまり、複数の RUI によりデータが表示できます。エントリーを破棄するには、1 つの RUI を指定する必要があります。この RUI は、すべてのデータを取得することが保証されます。別の RUI によってそのデータが破棄されることはありません。データがディスクにレコーディングされる場合、レコーディングする RUI が破棄する RUI になります。

Log Entries

エントリーのログをファイルにレコーディングする場合は、このチェックボックスを選択します。

Log Filename

ログ・ファイル名を示します。
 ログ・ファイル名は、**Consume Entries** チェック・ボックスを選択している場合にだけ設定できます。ログ・ファイルは、CSV（コンマ区切り）フォーマットで保存されます。このフォーマットから、任意の適切な解析プログラム（Microsoft Excel など）に読み込むことができます。

Max. List Entries

この値は、表示されるエントリの数を設定します。これは、実際のカウントのログには影響しません。

このフィールドに値を入力し、**Set** をクリックします。

PIDs ボタン

このボタンを選択すると、現在ロギング中の PID を一覧表示する Service PIDs ダイアログ・ボックスが表示されます。このダイアログ・ボックスで、PID を追加および削除することもできます。

カウントのタイミング分解能は、設定ファイルのパラメータ PS4 (パケット・カウント・ビン時間間隔) と PS6 (パケット・カウント・ビン数) の積によって決まります。通常の設定では、PS4×PS6 は 1,000 ms になります。

PS4 は、TR 101 290 で定義されている PID 占有率ビット・レート測定値の τ 値です。この値は多数の測定値に影響します。この場合、この値によって、タイムスパンがビット・レート・カウント・インターバルの整数倍になり、サンプリング誤差が低減します。PS6 は、必要なカウント時間を確保できるように設定しなければなりません - タイミング・インターバル (PS4×PS6×10)。

サービス・ログ設定

設定ファイルを使用し、サービス・ログ・パラメータを設定することもできます。

以下の例は、4つの PID を監視する方法を示しています。複数の PID を個別の要素として指定でき、またスペースで区切られたリストとして指定することもできます。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MTM400Configuration Name="Service Log Config"
  xmlns:xsi="XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="config.xsd">
  <Streams>
    <Stream Number="1">
      <PS6>10</PS6>
      <PS4>100</PS4>
      <ServiceLog>
        <PIDS>301</PIDS>
        <PIDS>302</PIDS>
        <PIDS>304 410</PIDS>
      </ServiceLog>
    </Stream>
  </Streams>
</MTM400Configuration>
```

この設定を完全な設定ファイルに組み込むことができ、また、増分変更としてアップロードすることもできます (『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual』の「Configuration File Structure」の項を参照)。

Polling 画面

チャンネルのポーリング機能を使用すると、ユーザが定義した複数のチャンネルを順次ポーリングできます。ポーリングされるチャンネルは、**Configuration** 画面で選択したプリセット設定に対応します。プリセット設定、およびポーリングや監視するセッションのセットアップについては、3-93 ページの「チャンネルのポーリング」を参照してください。

ポーリングするチャンネルは、設定ファイルの一部として定義することもできます。3-87 ページの「MTM400 型設定ファイル」を参照してください。

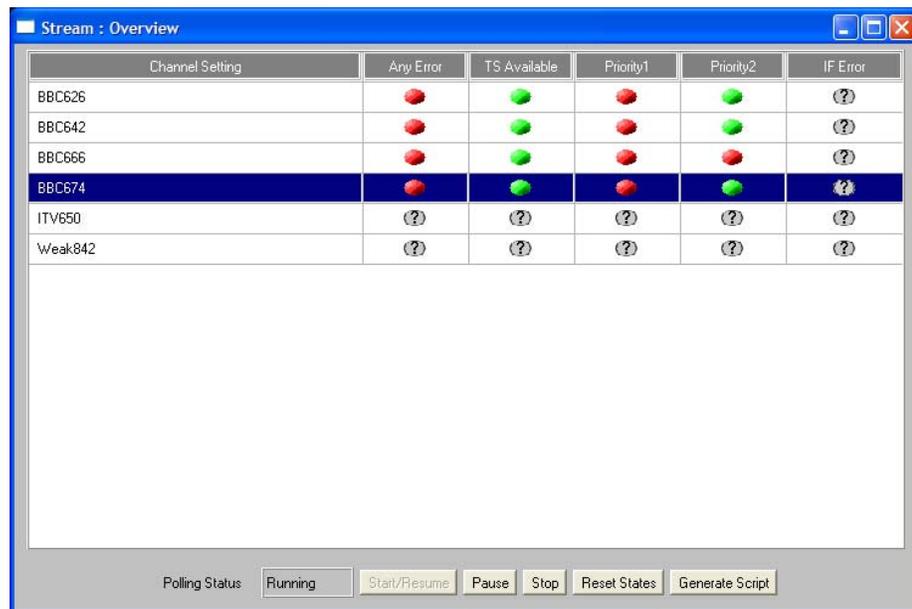


図 3-35:ストリーム・ビュー – Polling 画面

別のチャンネルがポーリングされている場合でも、エラー状態は保持（記憶）されます。したがって、その間にエラーがクリアされた場合でも、次のポーリングまで赤色の状態のままになります。次がポーリングされると、エラーが発生したもののクリアされたことを示す黄色に変わります。

新規の設定ファイルを選択してアクティブにすると、ポーリングが停止し、ポーリングのエラー状態がリセットされることに注意してください。ポーリングを再度開始する必要があります。

列：

Channel Setting 設定ファイルで割り当てられている名前。この名前は、トランスポート・ストリームの基本ストリーム（CIP インタフェース・カード装着の場合）または IP ストリームのセッション（GigE カード装着の場合）のいずれかに対応します。

Any Error and TS Available

テストに直接対応しています (Tests 画面でも表示できます)。

Priority 1、Priority 2 および Priority 3

これらのテストのいずれかで発生したエラーは、Priority 1、Priority 2、または Priority 3 のカテゴリのエラーのいずれかに対応します (Tests 画面でも表示できます)。

IF Error

インタフェース・カード・エラーに表示されるテストで発生したエラーに対応しています。Tests 画面でも表示できます。

ボタン :

Start/Resume ボタンを選択すると、ポーリングを開始 (または再度開始) できます。現在のステータスが、隣の **Polling Status** フィールドに表示されます。**Pause** ボタンおよび **Stop** ボタンを使用すると、ポーリングをそれぞれ一時停止および停止できます。

Reset Status ボタンでは、ポーリングされたすべてのストリームのエラー・ステータスをリセットできます。エラーの無い状態でリスタートするためには、ポーリングを一時停止または停止した後にステータスをリセットすることをお勧めします。

スクリプトの生成

General Script ボタンを選択すると、ポーリング・スクリプトが自動的に生成され、現在の設定にマージされます (3-87 ページの「MTM400 型設定ファイル」も参照)。

生成されたポーリング・スクリプトは、既存のインタフェース・カードおよび現在定義されているプリセット・カードのすべての設定により構成されています。スクリプトは、デフォルトで、各プリセットへのインテロゲーションに 60 秒費やし、各チャンネル変更の開始時に 15 秒の整定時間を取ります。

Thumbnails 画面

"サムネイル" ¥ "サムネイル"この画面には、監視中のビデオ・チャンネルのサムネイル・ビューが表示されます。

サムネイルの表示には、Thumbnails、Summary、および Details の3つのモードがあります。Thumbnails を使用すると、サービス名および PID で識別された各チャンネルのビデオ・ビューが表示されます。Summary モードおよび Details モードでは、各ビデオ・チャンネルのより詳細な情報が表示されます。

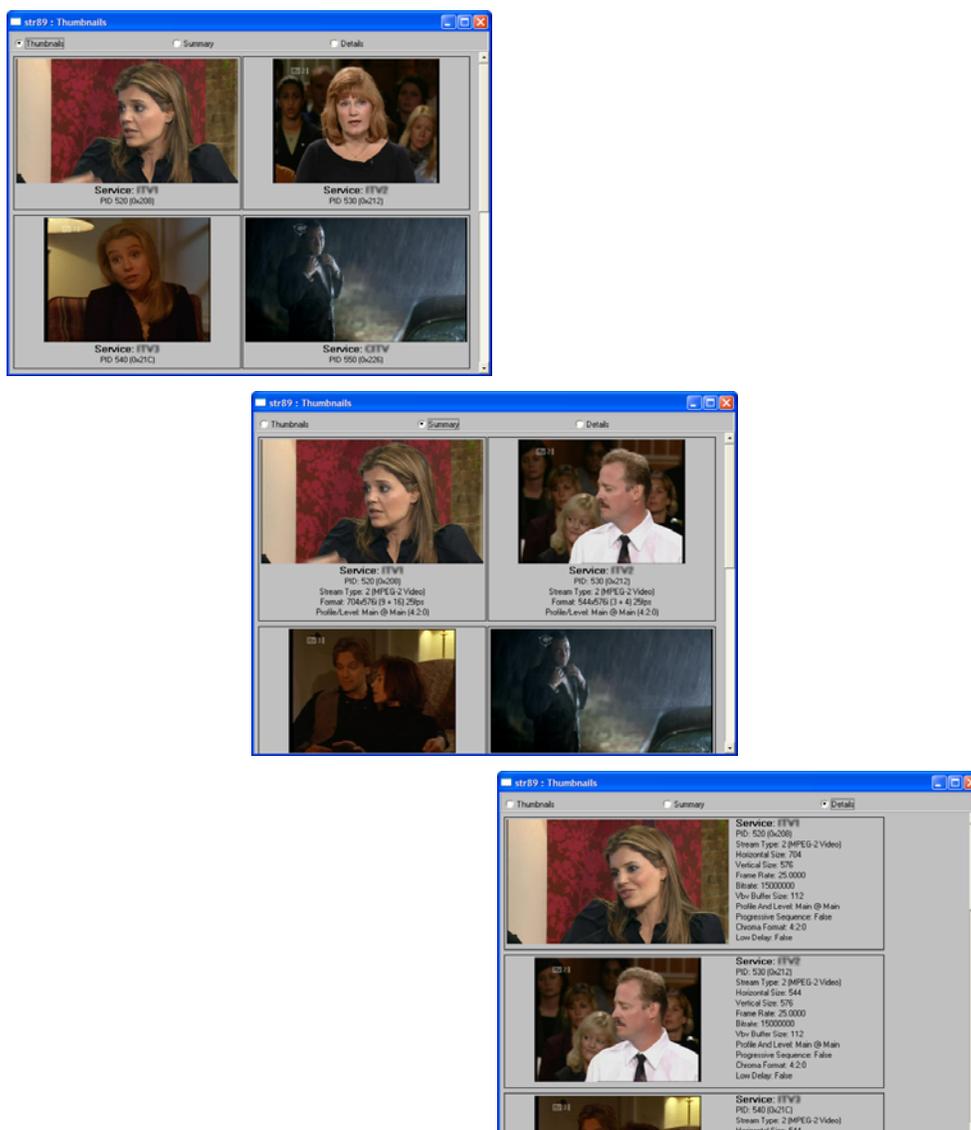


図 3-36: サムネイルの表示

監視中のビデオ・チャンネルがスクランブルされているかデコードできない場合は、次のアイコンのいずれかが表示されます。



デコードできないビデオ：デコードできないビデオや、サポートまたはインストールされていない CODEC を使用しているビデオは、青色の×印のアイコンで表示されます。



スクランブルされているビデオ・チャンネルは、ロック付きの状態が表示されます。

MTM400 型設定ファイル

設定ファイルは、RTM デバイスでアクティブになっているすべてのストリーム関連ユーザ定義パラメータを入力および格納する手段を提供します。設定ファイルは、すべてのパラメータを含んだ完全設定ファイルでも、変更する必要があるパラメータのみを含む部分設定ファイルでもかまいません。設定ファイルはXML (Extensible Markup Language) フォーマットで構成され、すべての設定に関するセクションを含むことができます。また、テンプレート情報を含むことができます。設定ファイルは、インターネット・エクスプローラに表示することができ、また、Microsoft メモ帳のような、テキスト・エディタに表示し編集することができます。(また、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Programmer Manual』の「設定ファイルの構造」も参照してください。)

設定ファイルの概念により、特にスケジューリング機能がサポートされている場合は、広範な場所 (RTM デバイス) で、RTM デバイスの設定の統一が可能になります。追加機能により各ストリームの週間スケジュールを書き込むことができます。このスケジュールは、指定した曜日の指定した時刻に設定スロットをロードするように MTM400 型に指示するものです (3-99 の「スケジューリング」を参照)。

MTM400 型では、設定はストレージ・スロットに保持されます。ストリームごとに 8 つのストレージ・スロットが使用可能です。ストレージ・スロットの内容は、実装前に、アクティブ領域 (アクティブ設定) に適用しておく必要があります。

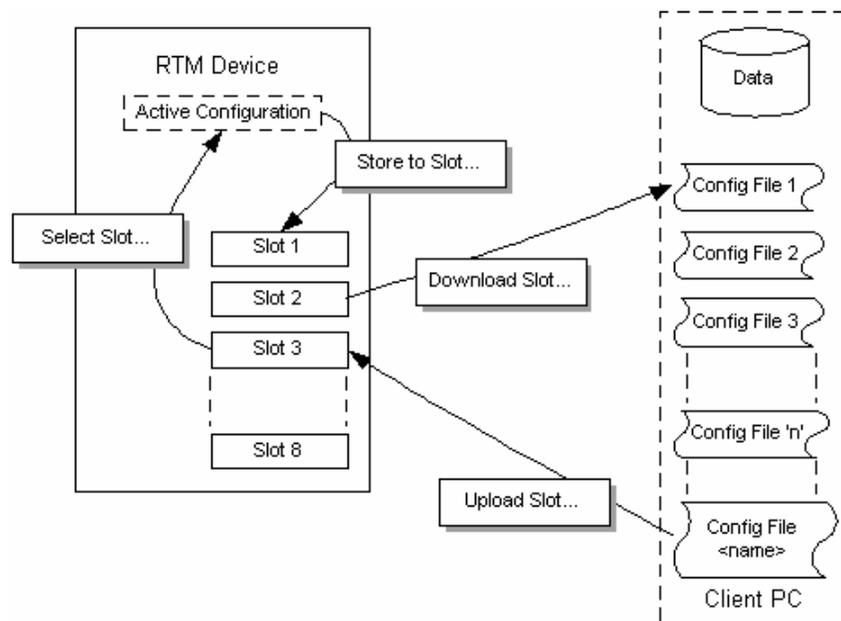


図 3-37: 設定ファイルの処理

アクティブ・パラメータは、動作中に変更することができます。これらの変更は、アクティブ設定にのみ影響を与えます。動作中に変更を行なうと、アクティブ設定は不揮発性 RAM に保存され、装置がリセットされるか電源がオフになっても回復されます。

また、アクティブ設定は、任意のストレージ・スロットにも保存できます。その後で、ストレージ・スロットの内容をリモート・ネットワーク PC 上のファイルにダウンロードできます。同様に、正しく設定されたファイル（またはファイルの一部）を任意のスロットにアップロードすることができます。この場合のファイルの一部とは、総合的設定ファイルのサブセットを指定する正しく設定された XML ファイルです。

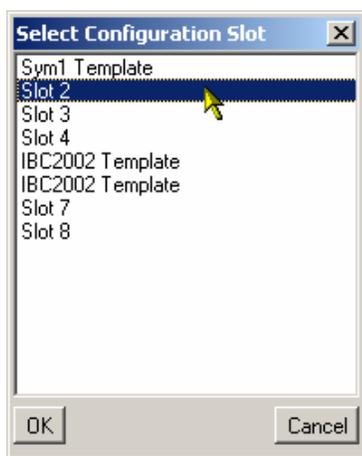
スロットに割り当てられるデフォルト名は、**Slot 1～Slot 8** です。常に同じ順序で表示されます。設定ファイルがスロットにロードされると、スロット名はその設定ファイルの名前に変更されます。ただし、リストの中でのスロットの位置は元のままです。

設定ファイルの管理

スロットをアクティブにする

スロットに格納されている設定をアクティブにするには、ストレージ・スロットの内容をアクティブ設定に転送する必要があります。

1. 設定ビューで **Select Slot...** を選択します。



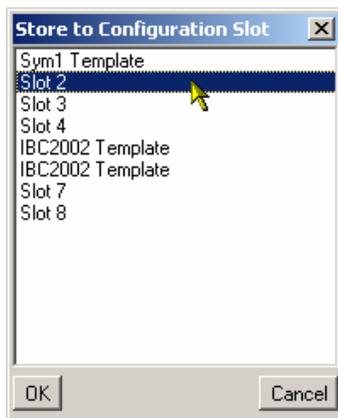
2. リストから、必要なスロットを選択します。
3. **OK** をクリックします。

選択したスロットに格納されている設定が、アクティブ設定にコピーされます。

アクティブ設定をスロットに格納する

現在アクティブ設定に保持されている設定を、任意のストレージ・スロットにコピーできます。

1. 設定ビューで **Store to Slot...** を選択します。



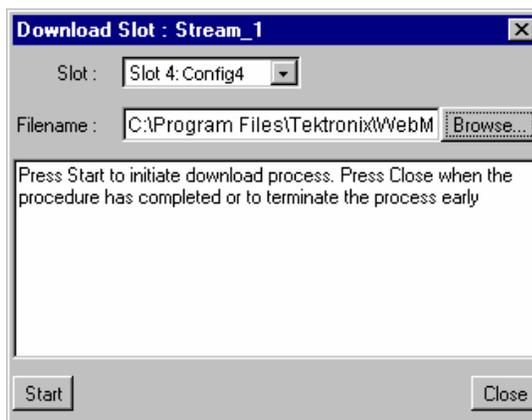
2. リストから、必要なスロットを選択します。
3. **OK** をクリックします。

アクティブ設定が、選択したスロットに格納されます。

ストレージ・スロットからのダウンロード

現在ストレージ・スロットに保持されている設定を、編集などの目的で、ファイルにコピーすることができます。

1. 設定ビューで **Download Slot...** を選択します。



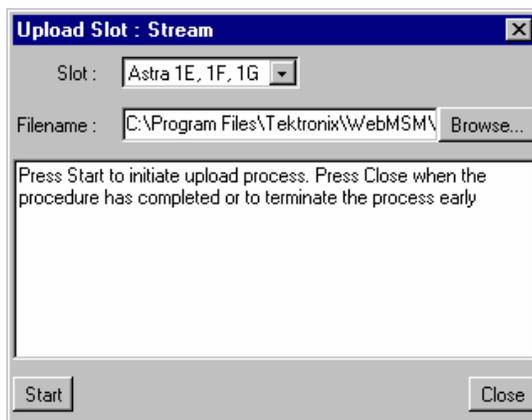
2. **Slot:** ドロップダウン・リストから、必要なスロットを選択します。

3. 必要な設定ファイルを見つけて選択するか、新しいファイル名を入力します。必要な場合は **Browse...** ボタンを使用します。
4. **Start** ボタンをクリックすると、選択したスロットから設定がダウンロードされます。

スロットへのアップロード

正しく作成された設定ファイルをスロットにアップロードすることができます。

1. 設定ビューで **Upload Slot...** を選択します。



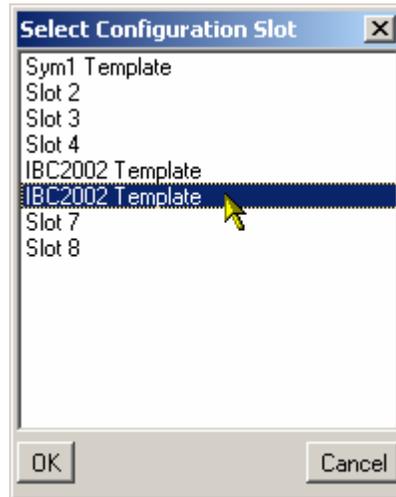
2. **Slot:** ドロップダウン・リストから、必要なスロットを選択します。
3. アップロードする設定ファイルを見つけて選択するか、新しいファイル名 (*.xml) を入力します。必要な場合は **Browse...** ボタンを使用します。
4. **Start** ボタンをクリックすると、選択したスロットに設定がアップロードされます。

ファイルが誤ってフォーマットされている場合、この操作は失敗し、ダイアログ・ボックスにメッセージが表示されます。

スロットのクリア

スロットをクリアするには、次の手順を行います。

1. 設定ビューで **Clear Slot...** を選択します。



2. リストから、削除するスロットを選択します。
3. **OK** をクリックします。

ダイアログ・ボックスからスロット名が削除され、代わってスロット番号が表示されます。

4. **Start** ボタンをクリックすると、選択したスロットに設定がアップロードされます。

チャンネルのポーリング

チャンネルのポーリング機能を使用すると、複数のチャンネルを順次ポーリングできます。このオプションは、任意のインタフェース・カードで動作します。図 0-2：サムネイルの表示および図 0-3:RF インタフェース・カードを使用したチャンネル・ポーリングの概要では、RF インタフェース・カードおよび GigE インタフェース・カードを使用したチャンネル・ポーリングの概要をそれぞれ説明しています。

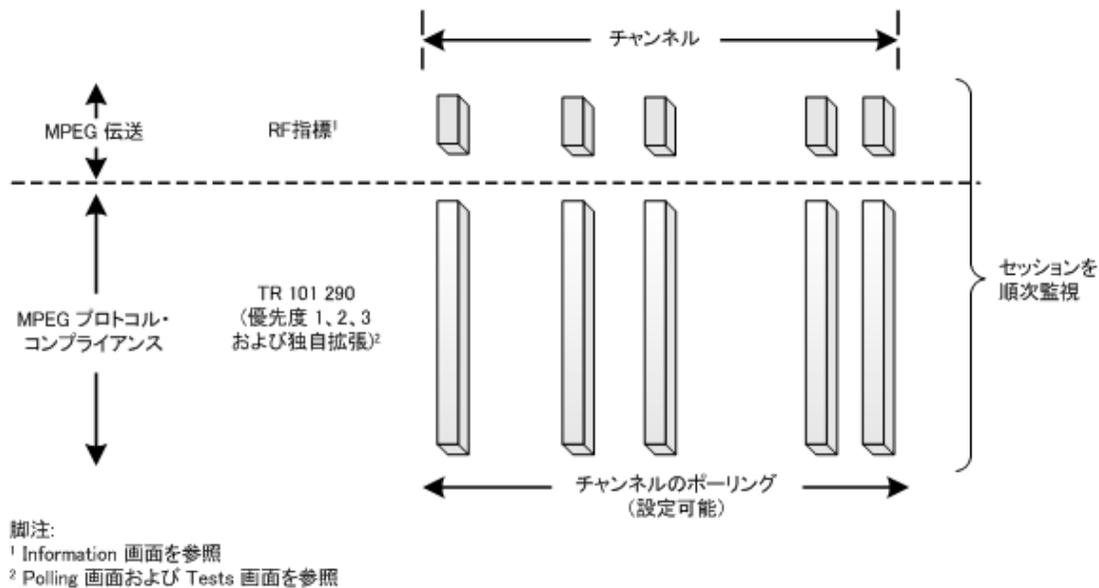
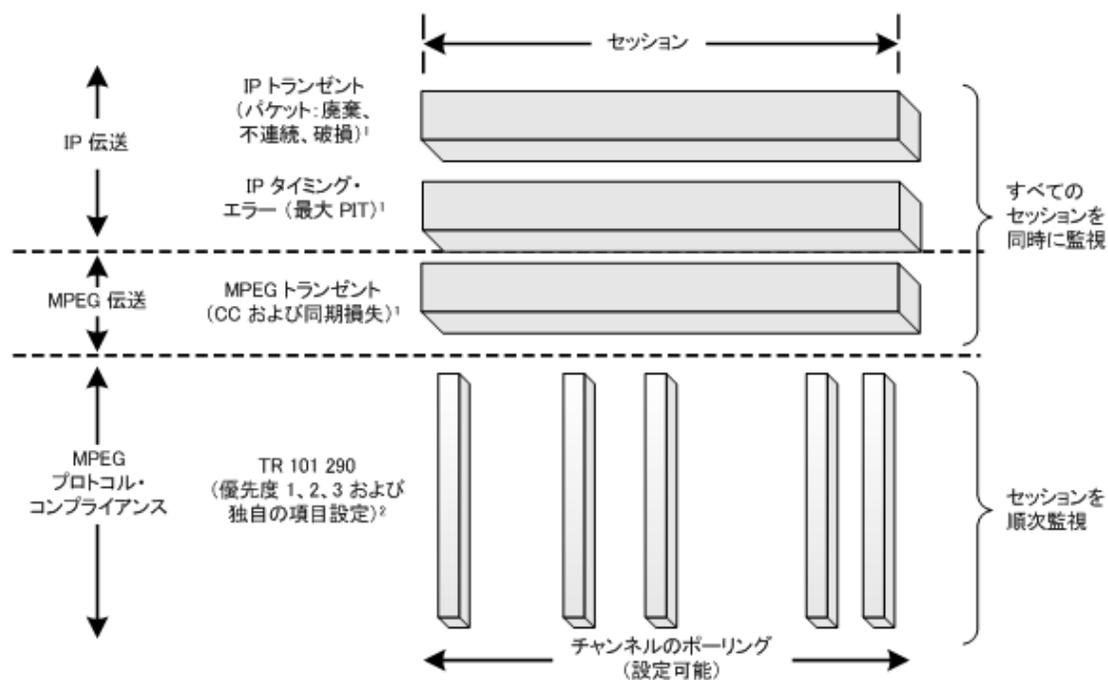


図 3-38：RF インタフェース・カードを使用したチャンネル・ポーリングの概要



脚注:

¹ Input Card 画面のトラフィック・グラフおよび Information 画面を参照

² Polling 画面および Tests 画面を参照

図 3-39: GigE インタフェース・カードを使用したチャンネル・ポーリングの概要

同時監視セッションのテスト結果は、Information 画面に表示されます。ユーザ定義の順次監視テストの結果は、Polling 画面に表示されます。

ポーリングのセットアップ

チャンネル・ポーリングのセットアップについては、以下で説明しています。

- プリセット設定のセットアップ
- ポーリング・スクリプトの生成
- ポーリング・プロセスの遵守

プリセット設定のセットアップ

1. ストリーム・ビューで、入力カードの **Interface Setting** ダイアログ・ボックスを開きます。**Configuration > Interface > Config (Presets)** を選択します。

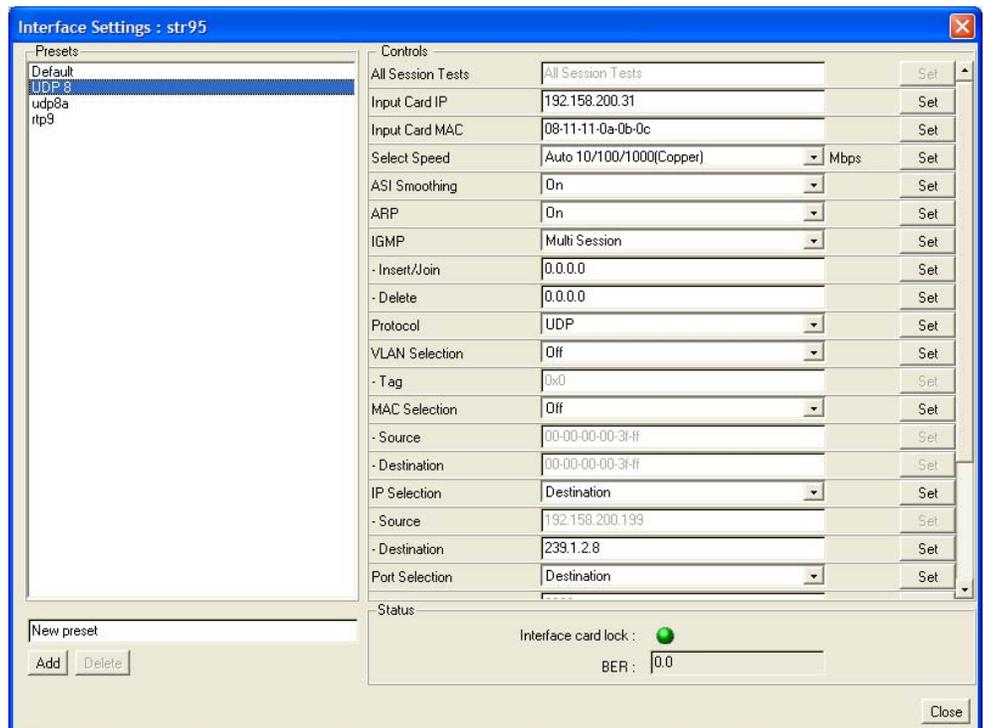


図 3-40: Interface Settings ダイアログ・ボックス (例)

定義したすべてのプリセット設定は、ポーリング画面に表示される一覧に自動的に追加されます。設定内容が同一のプリセット設定は、新たに受け入れられないことに注意してください。

2. Preset テキスト・フィールドに新しい名前を入力します。

3. Add をクリックし、Preset リストに新しい名前を表示します。
4. Preset リストで、新しい名前を選択してハイライトします。
5. インタフェースの設定を変更します。Set をクリックして各変更を確認することを忘れないでください。

設定が正しく行われると、Interface Card Lock（または Front End Lock）の LED が緑色になります。

6. Interface Settings ダイアログ・ボックスを閉じます。

注： Interface Settings ダイアログ・ボックスは、モーダル・ダイアログ・ボックスです。このダイアログ・ボックスが開いている間は、別のウィンドウを開くことはできません。

GigE インタフェース・カードのセットアップ。 GigE インタフェース・カードでプリセット設定を設定するのに役立つ別の方法は、次のとおりです。

1. GigE インタフェース・カードの Interface Settings ダイアログ・ボックスで、プリセットの一覧に新しい名前を追加します。
2. Interface Settings ダイアログ・ボックスを閉じます。
3. Input Card 画面を開きます。
4. Controls 領域の Preset ドロップダウン・リストから新しいプリセットの名前を選択します。
5. Traffic テーブルを選択し、表示された一覧からセッションを選択します。

Controls 領域にセッションの値が表示されます。これで、これらの値は、選択したプリセット設定に関連付けられました。

ポーリング・スクリプトの生成

1. Polling をクリックして Polling Overview 画面を開きます。

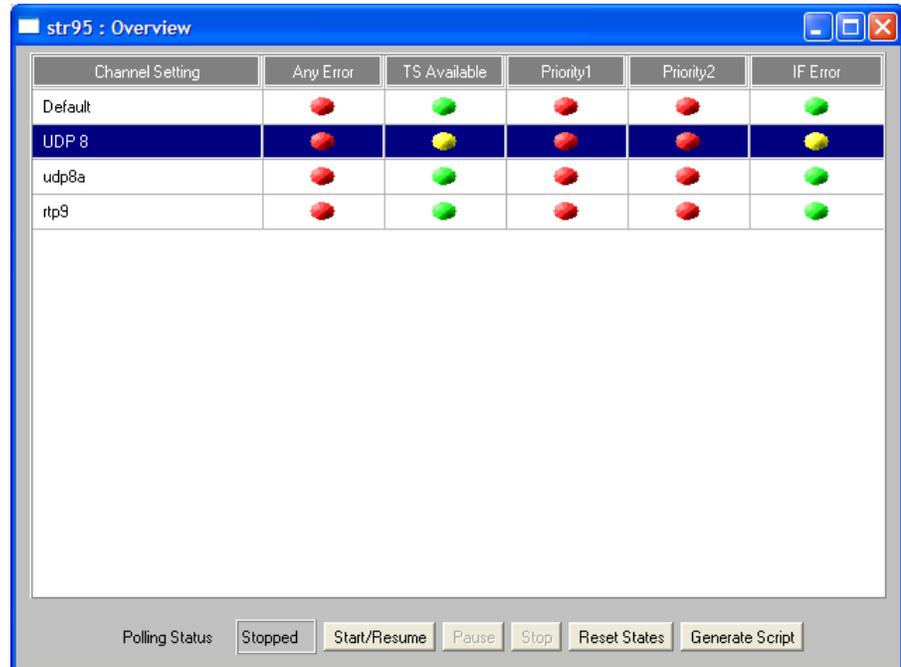


図 3-41: Polling Overview 画面(例)

以前にセットアップしたプリセット設定が、削除済みの設定も含めて、この画面に一覧表示されます（削除済みの構成は、スクリプトが再生成されるまで表示されます）。

2. ポーリングを開始する前に、設定スクリプトを生成する必要があります。
Generate Script ボタンをクリックすると、自動生成できます。

この操作により、余分のエントリが削除されます。新しいスクリプトは、（Interface Setting ダイアログ・ボックスで）設定を定義または削除するたびに生成する必要があります。

Generate Script ボタンをクリックすると、Generate Polling Script ダイアログ・ボックスが表示されます。ドウェル時間と取得時間を設定し、OK をクリックします。

3. Start/Resume ボタンをクリックしてポーリングを開始します。

ポーリング・プロセスの遵守

Polling 画面およびコントロールについては、3-82 ページを参照してください。

スケジューリング

設定スケジュールにより、設定スロットに保持されている情報（3-78 ページを参照）を、指定された曜日の指定された時刻にアクティブにすることができます。スケジュールは、週ベースで動作します。

スケジュールには、次の情報が含まれます。

- スケジュール名。スケジュールが RTM デバイスにアップロードされると、**Configuration** ダイアログ・ボックスの **Current Schedule** フィールドにスケジュール名が表示されます。
- 3-103 ページの「スケジューリングと時間帯」を参照してください。

スケジュール・ファイルを、多くの時間帯で RTM デバイスにアップロードできます。これによって、各デバイスで設定ファイルが同じ瞬間にアクティブになることが保証されます。

スケジュール・ファイルに含まれているスケジュール項目は、次のとおりです。

- 設定スロットー「アクティブ」スロットにコピーされる格納スロットの番号（1～8）
- ロード時刻ー指定されたスケジュール時間帯において設定スロットをコピーする時刻（HH : MM : SS）
- スケジュールが適用される曜日。これは 1 つの曜日でも、曜日のリストでもかまいません（月|火|水|木|金|土|日）。
- エラー・レポート・ホールドオフ期間開始（秒）
- エラー・レポート・ホールドオフ期間停止（秒）
- エラー・ロギング・ホールドオフ期間開始（秒）
- エラー・レコーディングのホールドオフ期間停止（秒）

設定を変更すると、過剰なスプリアス・エラーが発生する可能性があります。ロギングおよびレポートのホールドオフ期間は、切り替え前、切り替え中、および切り替え後にエラーのレコーディングおよび報告を保留するように指定できます（必要な場合）。

1 つのスケジュール項目を、ベースライン（ロードする最初の項目）として指定する必要があります。これにより、たとえば、週間スケジュールの途中で RTM ユニットを切り替える場合に、その同期が可能になります。

スケジュールは、XML を使用してテキスト・ファイルで指定されます。スケジュール・ファイルのフォーマットの例を、以下に示します。

```

<Schedule Name=・name>・UTCOffset=・offset>・
<!--where <offset> = Local, or an offset from UTC time e.g. -60 -->
  <BaseScheduleItem>
    <!--Defines the base schedule item - there should only be one of these
    -->
      <ConfigurationSlot>1</ConfigurationSlot>
      <LoadTime>16:34:30</LoadTime> <!-- Load time specified in HH:
MM:SS -->
      <LoadDay>Mon</LoadDay> <!-- Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat or Sun>
      <HoldoffPeriods>
        <StartErrorReporting>5</StartErrorReporting> <!-- Optional
-->
        <StopErrorReporting>5</StopErrorReporting> <!-- Optional -->
        <StartErrorLogging>5</StartErrorLogging> <!-- Optional -->
        <StopErrorLogging>5</StopErrorLogging> <!-- Optional -->
      </HoldoffPeriods>
    </BaseScheduleItem>
  <ScheduleItem>
    <ConfigurationSlot>2</ConfigurationSlot>
    <LoadTime>15:00:00</LoadTime> <!-- Load time specified in HH:
MM:SS -->
    <LoadDays>Mon | Tue | wed</LoadDays>
    <!-- any combination of Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun>
    <HoldoffPeriods>
      <StartErrorReporting>5</StartErrorReporting> <!-- Optional
-->
      <StopErrorReporting>5</StopErrorReporting> <!-- Optional -->
      <StartErrorLogging>5</StartErrorLogging> <!-- Optional -->
      <StopErrorLogging>5</StopErrorLogging> <!-- Optional -->
    </HoldoffPeriods>
  </ScheduleItem>
</Schedule>

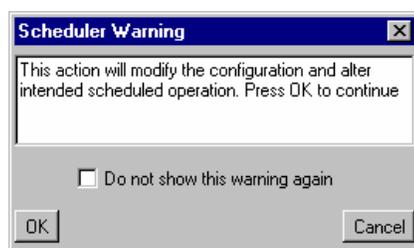
```

この例では、BaseScheduleItem および ScheduleItem の両方に LoadDays エントリがあります。この2つのセッション間でコピーおよび貼り付けを実行する場合、BaseSchedule セクションのエントリは単数 (LoadDay)、ScheduleItem セクションのエントリは複数 (LoadDays) であることに注意してください。

注： BaseScheduleItem セクションの LoadDay エントリには、1つの曜日だけを指定してください。ScheduleItem セクションの LoadDays エントリには、複数の曜日を指定できます。

スケジューリング動作

注：ユーザ・インタフェースから設定変更を行うと、変更の確認を求める警告メッセージが表示されます。



行なった変更が、スケジューラによってロードされている現在の設定に影響を与える場合があります。また、将来の設定に影響を与えたり、将来の設定の影響を受ける場合があります。

操作を継続し設定に対して行なった変更を受け入れる場合は、**OK** をクリックします。**Cancel** をクリックすると、メッセージ・ボックスが閉じ、行おうとした変更は元の設定に戻されます。

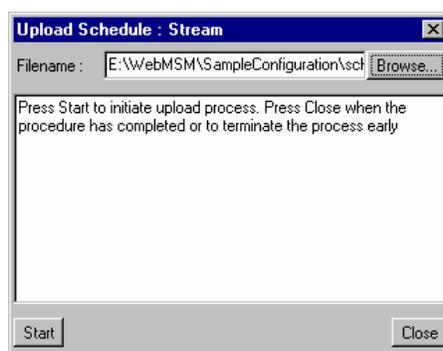
作成済みスケジュール・ファイルが使用可能な場合は、ストリーム [設定] ダイアログ・ボックスから次の操作を行うことができます。

スケジュールのアップロード

スケジュール・ファイルは、クライアント PC またはネットワーク上の場所からアップロードします。

1. ストリーム **Configuration** ダイアログ・ボックスから **Upload Schedule...** を選択します。

[スケジュールをアップロード] ダイアログ・ボックスが表示されます。



2. MTM400 型にアップロードするスケジュール・ファイルのファイル名を入力するか、[参照] をクリックしてファイルを見つけて選択し、**Start** をクリックします。
3. アップロードが完了した場合、または完了する前に処理を中止する場合は、**Close** をクリックします。

Configuration ダイアログ・ボックスの **Current Schedule** フィールドに、スケジュール名が表示されます。

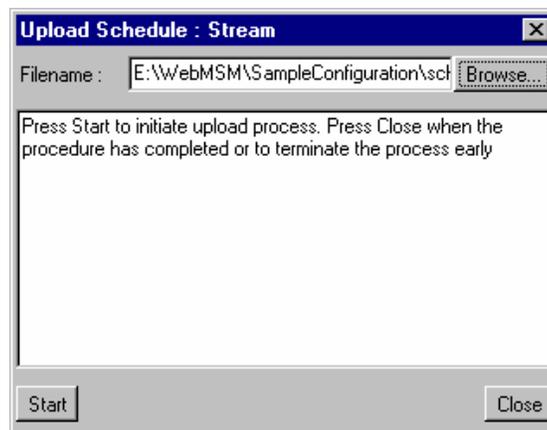
アップロードしたスケジュールを現在実行中のスケジュールに置き換える場合は、**Configuration** ダイアログ・ボックスの **Scheduler Enabled** チェック・ボックスのチェックを外し、再びチェックして新しいスケジュールを有効にする必要があります。

スケジュールのダウンロード

スケジュール・ファイルは、MTM400 型からクライアント PC またはネットワーク上の場所にダウンロードします。

1. ストリーム **Configuration** ダイアログ・ボックスから **Download Schedule...** を選択します。

[スケジュールをダウンロード] ダイアログ・ボックスが表示されます。



2. MTM400 型からダウンロードするスケジュール・ファイルのファイル名を入力するか、[参照] をクリックしてファイルを見つけて選択します。
3. **Start** をクリックします。
4. ダウンロードが完了した場合、または完了する前に処理を中止する場合は、**Close** をクリックします。

スケジューリングを有効にする

スケジューリングは、**Scheduler Enabled** チェック・ボックスがチェックされるまでは有効になりません。

アップロードしたスケジュールを実行中のスケジュールに置き換える場合は、**Configuration** ダイアログ・ボックスの **Scheduler Enabled** チェック・ボックスのチェックを外し、再びチェックして新しいスケジュールを有効にする必要があります。

スケジューリングと時間帯

スケジュールは、特定の設定スロットをロードする時刻を指定するスケジュール項目のリストで構成されます。**UTC Offset** スケジュール属性により、時間の解釈を、次のような種々の方法で行うことが可能になります。

- [ローカル]

「**UTC Offset**」属性を「**Local**」に設定すると、スケジュール時間は RTM デバイスの現地時間を表します。たとえば、デバイスの **UTC to Time Zone Offset** が -360 分 (UTC より 6 時間遅れ) である場合、スケジュール・ロード時刻が 13:00 に指定されていれば、該当する設定は RTM デバイスの現地時間帯の 13:00、すなわち $13:00 + 360 \text{分} = 19:00 \text{ UTC}$ にロードされます。

「**UTC** から時間帯へのオフセット」の設定は、**Device → Configuration → Set Time** を使用します (3-9 ページを参照)。

「**UTC Offset**」属性を「**Local**」に設定することは、RTM デバイスがインストールされている時間帯の時間を考えることが容易な場合に有用です。異なる時間帯に複数の RTM デバイスが存在している場合も、各 RTM デバイスの現地時間に設定をロードする必要がある場合には、「**Local**」設定は有用です。

図 3-42 では、「**UTC Offset**」属性が「**Local**」に設定されているスケジュールにロード時刻 13:00 が指定されている場合に、異なる時間帯に存在する RTM デバイスが使用する時刻を示します。

- ユーザ定義オフセット

また、「**UTC Offset**」属性を、スケジュール作成の基準となる、RTM デバイスとは独立した時間帯を指定する数値に設定することもできます。「**UTC Offset**」は、スケジュール時間の基準になっている時間帯と UTC の差を分単位で表したものです。言い換えると、スケジュールに指定されている時間からこの分数を引くと UTC 時間になります。

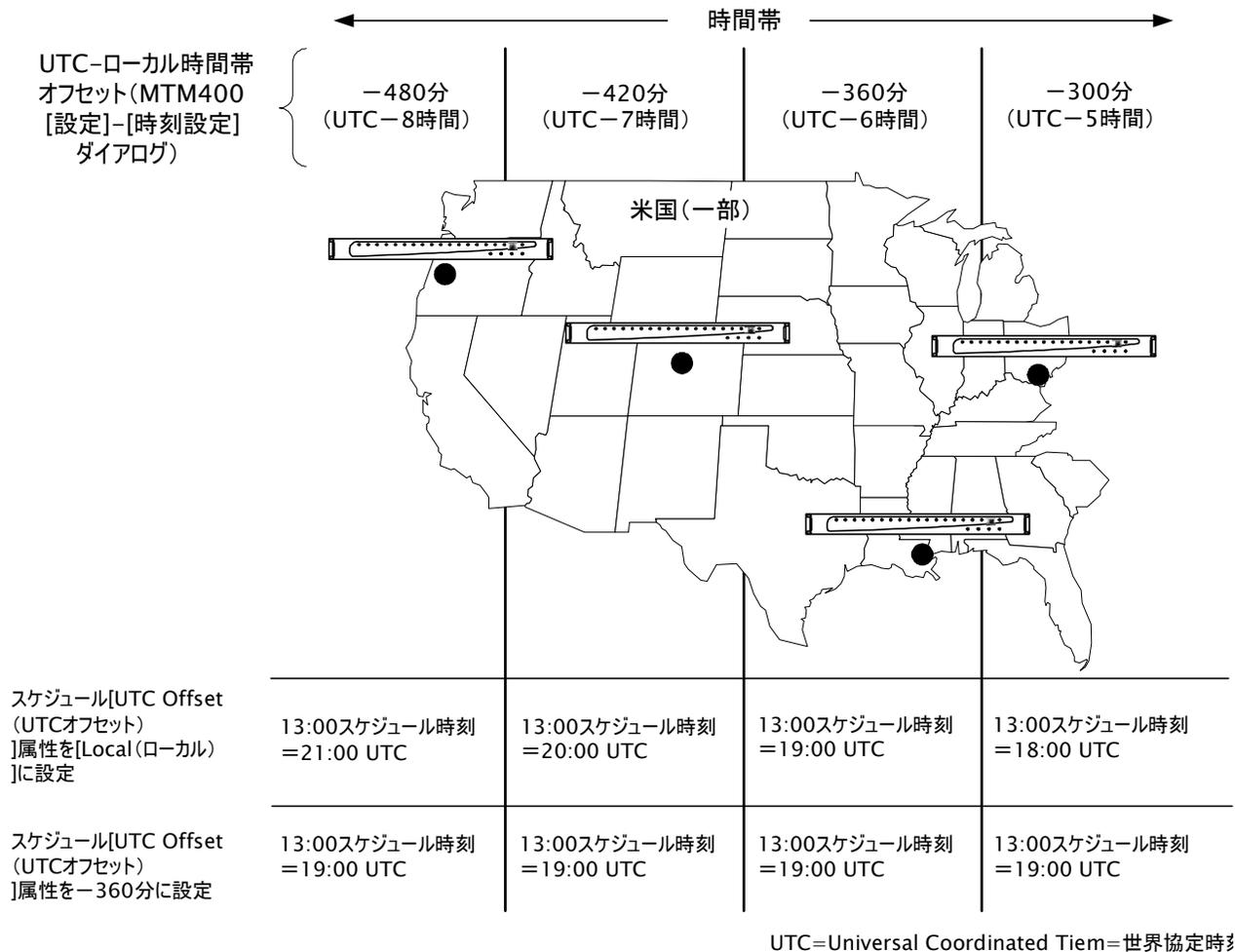


図 3-42:スケジューリングと時間帯

たとえば、「UTC Offset」が 60 に設定されている場合は、定義されているスケジュール時刻は UTC の 1 時間前です。つまり、スケジュール時刻 11:00 が指定されている場合、該当する設定がロードされるのは、11:00-60分=10:00 UTC です。

この操作方法は、複数の時間帯にまたがる伝送チェーンを監視する複数の RTM デバイスが存在し、トランスポート・ストリームの機能をチェックする設定を各 RTM デバイスで同時にロードする必要がある場合に、有用です。

トリガ・レコーディング

ストリームで発生したイベントをオフラインで調べるために、イベント、または手動/アラームによるトリガでレコーディングを開始することができます。レコーディングは RAM に保持され、MTM400 型からクライアント PC にダウンロードして保存し、後で分析することができます。ファイルは、有効な MPEG ファイルとして保存されます。ただし、追加の情報はファイル内にエンコードされており、当社 MPEG 解析製品を使用して、レコーディング時に存在していたリアルタイムのタイミング結果を再構築できます。

[トリガ・レコーディング] 設定には、ストリーム・ボタン・バーの **Recording...** ボタンをクリックするとアクセスできます。**Triggered Recording** ダイアログ・ボックスには、**Settings** パネルと **Operation** パネルという 2 つのパネルがあります。

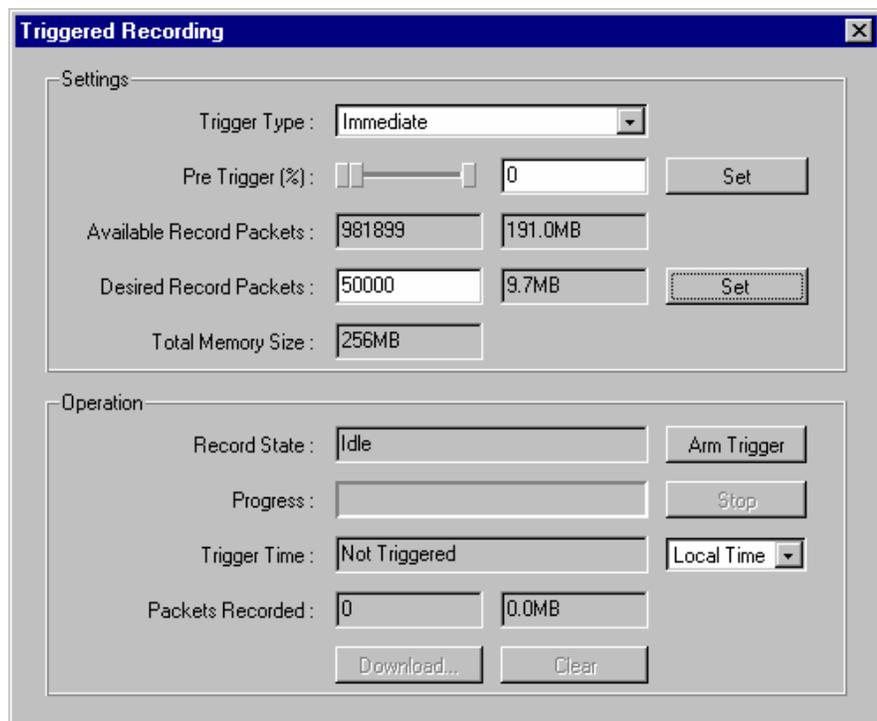
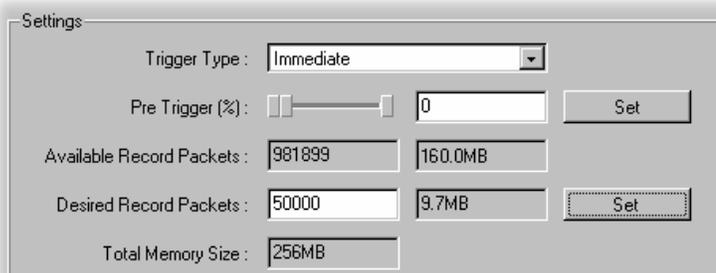


図 3-43: [トリガ・レコーディング]ダイアログ・ボックス

トリガ・レコーディングの設定

Triggered Recordings ダイアログ・ボックスの **Settings** セクションを使用して、トリガ・イベントを設定し、プリトリガ・プロパティおよびレコーディングのために使用するメモリ量を設定します。



Trigger Type

レコーディングをトリガするイベントとして、次の4種類のいずれかをドロップダウン・リストから選択することができます。

Immediate

このトリガは、**Operations** セクションで **Arm Trigger** が選択されるとただちに設定されます。事実上、レコーディングはただちに開始されます。

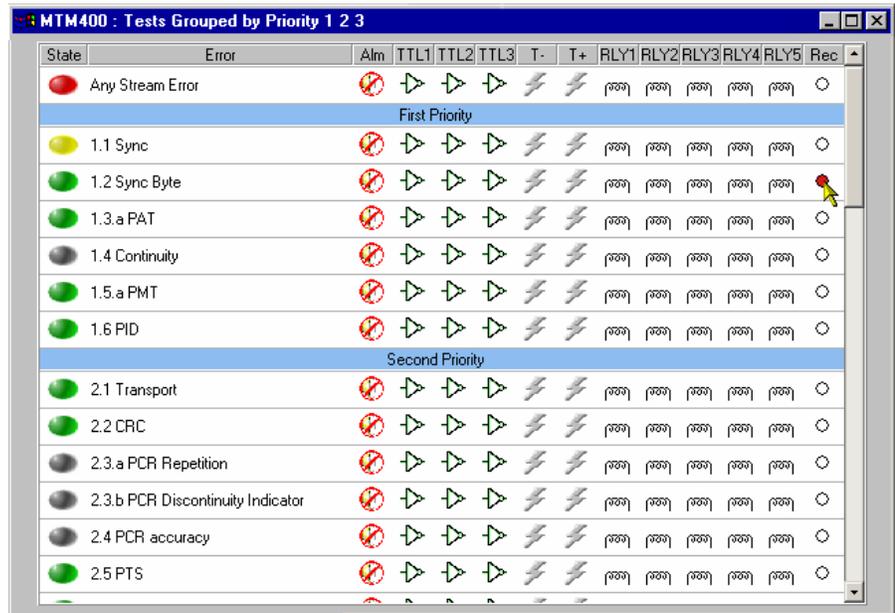
External Rising Edge/External Falling Edge

このトリガは、**Operations** セクションで **Arm Trigger** が選択されている場合に設定されます。TS プロセッサの TTL 入力のアラーム・コネクタで立上り/立下りエッジが検出されると、レコーディングが開始されます（詳細は『MTM400 型 Technical Reference』を参照）。

Event Alarm

このトリガは、**Operations** セクションで **Arm Trigger** が選択されている場合に設定されます。テスト・ビューまたはカスタム・ビューでフラグが設定されているイベントに関するエラーが発生すると、レコーディングが開始されます。

イベントに関する **Rec** 機能をアクティブにすると、テスト・ビューまたはカスタム・ビューでトリガ・イベントにフラグが設定されます。次の画面では、テスト番号 1.2 および 2.3a が設定されています。**Event Alarm** を選択すると、いずれかのテストでエラー・イベントが発生した場合に、レコーディングが開始されます。



Rec アイコンは、ダブルクリックによってアクティブと非アクティブが交互に切り替わります。

Pre Trigger (%)

トリガ・イベント発生前のストリームのパーセンテージをレコーディングすることができます（3-108ページの「プリトリガ・レコーディング」を参照）。

トリガ・イベント前にレコーディングされるファイルのパーセンテージを設定または入力し、**Set** をクリックして設定を確定します。

Available Record Packets

2つのフィールドは、予約されているメモリにレコーディングできる最大パケット数（204バイト/パケットとして）と使用するメモリ量を示します。

Desired Recording Packets

2つのフィールドは、予約されているメモリ (**Total Memory Size**) にレコーディングするパケット数 (204 バイト/パケットとして) と使用するメモリ量を示します。

必要なパケット数を入力し、**Set** をクリックして設定を確定します。

注： Desired Record Packets フィールドには、任意の値を入力できます。必要メモリが計算され、使用可能メモリを超えていても計算された値が表示されます。ただし、レコーディングが実際に開始されると、入力した値は使用可能メモリを反映して自動的に調整されます。

Total Memory Size

使用可能な総システム・メモリが表示されます。

プリトリガ・レコーディング

プリトリガ設定で指定したトリガ・イベントが発生する前のストリームのパーセンテージをレコーディングすることができます。レコーディングの開始は、選択したトリガの種類に依存します。ただし、ストリームは常にメモリにレコーディングされています。使用可能メモリがサーキュラ・バッファとして使用され、トリガ・イベントが発生するまで連続的にそこに書き込まれ、一杯になったら上書きされます。

注： サーキュラ・バッファは、データの連続ストリームを格納するために使用されるメモリ領域で、バッファの終端に達すると先頭から再び書き込みが開始されます。

トリガ・イベントが発生すると、ただちにレコーディングが開始されます。メモリ・バッファが一杯になるまで、レコーディングは続きます。レコーディングは、一般的にはクライアント PC にアップロードされた後、手動でクリアされるまでメモリに残されます。

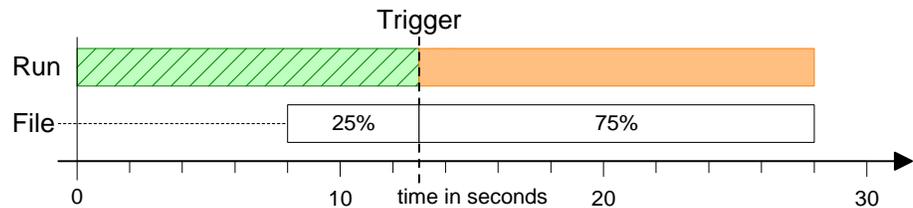
プリトリガ設定は、レコーディング活動が進行中でない場合にのみ、変更できます。



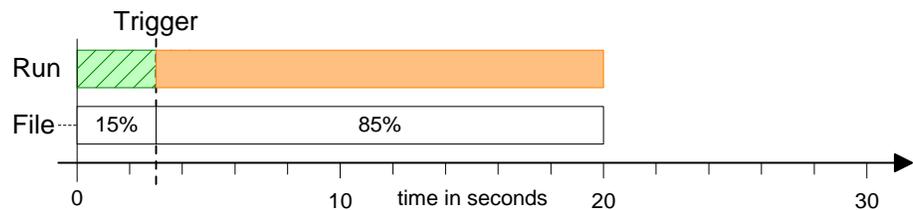
プリトリガ設定により、トリガ・イベントが発生する前に保存するデータの部分を、最終レコーディング・ファイルのパーセンテージとして指定できます。値を編集するか、スライダのつまみをドラッグすることにより、この比率を変更できます。

イベントが発生する前に十分なパケットがサーキュラ・バッファにレコーディングされていない場合（特にバッファがクリアされた後）には、プリトリガ・データの比率が指定された値より少なくなる場合があります。

たとえば、使用可能メモリが 20 秒のレコーディングを行う場合、25% のプリトリガを指定すると、動作開始から 5 秒以上経過してからイベント・トリガ・レコーディングが開始された場合は、レコーディング・ファイルの内容は次のようになります。



動作開始から 5 秒経過する以前にトリガ・イベントが検出されると、20 秒のファイルにはトリガまでのすべてのデータが含まれます。レコーディングがトリガされたのが 3 秒経過した時点であった場合は、プリトリガ・データが保持されているのはファイルの最初の 15% だけになります。ファイルの内容は、次のようになります。



トリガ・レコーディングの動作

Triggered Recordings ダイアログ・ボックスの **Operation** セクションを使用して、レコーディングの前にトリガを準備し、レコーディング動作のステータスを表示します。

The screenshot shows the 'Operation' section of a dialog box. It contains the following elements:

- Record State:** A text field containing 'Idle' and an 'Arm Trigger' button to its right.
- Progress:** An empty text field and a 'Stop' button to its right.
- Trigger Time:** A text field containing 'Not Triggered' and a 'Local Time' dropdown menu to its right.
- Packets Recorded:** Two text fields, the first containing '0' and the second containing '0.0MB'.
- At the bottom, there are two buttons: 'Download...' and 'Clear'.

- Arm Trigger** このボタンは、設定パネルで設定したトリガ・イベントを設定または準備するために使用します。
- Stop** このボタンを使用して、前に行ったトリガの準備を解除したり、現在進行中のレコーディングを停止したりします。ボタンを押すまでに行われたレコーディングは、分析に使用可能です。
- Record State** このフィールドは、プリトリガ機能の現在の状態を示します。次のステータスがあります。
- Idle** - プリトリガが準備されていません。
 - Waiting to Trigger** - トリガが準備され、トリガ・イベントの発生を待機中です。
 - Recording in Progress...** - トリガ・イベントが発生し、レコーディングが進行中です。
 - Recording complete** - レコーディングが完了し、ダウンロードおよびクリアが可能です。
- Progress** レコーディングの進行状況が表示されます。

Trigger Time	<p>トリガ・イベントが発生した時刻を表示します。</p> <p>トリガ時間を表示する時間帯を、ドロップダウン・リストから選択できます。</p> <p>Local - MTM400 型リモート・ユーザ・インタフェースが現在動作している機器の現地時間。</p> <p>UTC - 世界協定時刻 (Universal Time Coordinated)</p> <p>RTM Device - 監視している RTM デバイスのローカル時刻</p>
Packets Recorded	<p>レコーディングしたパケット数と使用したメモリ量を表示します。</p>
Download...	<p>レコーディングしたストリームを保存する場所を選択または入力します。</p>
Clear	<p>現在のレコーディングをクリアします。プリトリガ・データのバックグラウンド・レコーディングは、ただちに再開されます。</p>

インタフェース設定と解釈

このセクションでは、MTM400型にインストールされるインタフェースの設定について説明します。

説明するインタフェース設定は次の通りです。

- QPSK (Lバンド) (3-115 ページを参照)
- QAM (Annex A) (3-120 ページを参照)
- QAM (Annex B II) (3-124 ページを参照)
- QAM (Annex C) (3-120 ページを参照)
- COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) (3-128 ページを参照)
- 8PSK (位相偏移変調) (3-135 ページを参照)
- 8VSB (残留側帯域) (3-134 ページを参照)
- ギガビット・イーサネット (GigE) (3-144 ページを参照)

MTM400型で使用可能なインタフェース・カードは、標準インタフェース (シリアライザ、つまり SZ) ・カードと CIP (Common interface protocol) カードの2つのボード・カテゴリに分類されます。標準インタフェース・カードには、QPSK (Lバンド)、QAM (Annexes A)、および QAM (Annex C) があります。CIP (Common interface protocol) カードには、QAM (Annexes B)、COFDM、8PSK、8VSB、および GigE IP カードがあります。

さらに、内蔵の SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) および ASI (Asynchronous Serial Interface) インタフェースも使用できます。これらのインタフェースに関するユーザ設定はありません。

(インタフェースの技術仕様の詳細については、『MTM400型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照してください。)

すべてのカードはインタフェース設定画面から設定できます。

1. **Config...** ボタンを押すと、Configuration 画面が表示されます。
2. Interface ドロップダウン・リストからインタフェース・カードを選択します。
3. 隣の **Config...** ボタンを押すと、Configuration 画面が表示されます。

注： CIP カードも入力カード画面から設定できます。

要約すると、次のようになります。

- すべてのカードは、設定画面で選択および設定できます（Config ボタンを使用）。
- インストールされたカードの結果と測定は、I 入力カード ボタンを使用して確認できます。
- CIP カード設定、結果、および測定は、入力カードボタンを使用して実行できます。

インタフェース・カードがインストールされていても Configuration 画面で選択されていない場合は、ボタン・バーの入力カードボタンがアクティブではなくなります。インタフェース・カードがインストールされていない場合は、ボタンは表示されません。また、ボタンがアクティブで、赤と緑の状態のみを表示する場合は、これはインタフェース・カードのストリームがロックした状態を示します（設定画面にも表示）。

入力カード画面では、設定領域は 2 つのサブ領域で構成されます。Readings 領域は、カード本体から受信した値を表示します。

Readings 領域には、次の LED カラーがあります。

緑	オン
灰色	オフまたは適用されない

Readings の背景カラーは次の通りです。

白	範囲内
赤	範囲外。たとえば、電力が大きすぎるか小さすぎる、またはゼロよりも大きい 1 秒当りの異常パケット数。
黄色	最近更新されていない
灰色	適用されない。たとえば、UDP プロトコルが選択されている場合に異常パケット数を使用できない。

Controls 領域は、ユーザ制御値を含みます。ここで入力された値は、カードに適用され性能に影響を与えます。この制御値は、対応する設定画面上の数値と全く同じです。設定が無効になっている場合、背景は淡色表示になります。たとえば、MAC Selection を Source に設定すると、MAC ソースの設定が有効になり、MAC 宛先の設定が無効になっている場合などです。

QPSK (Lバンド)

QPSK (Lバンド) インタフェース・オプションにより、Lバンド (950~2150 MHz) で動作する QPSK 機器に接続することができます。このインタフェース・オプションでは、オンボードの AGC コントロール、Viterbi デコーダ、および FEC デコーダにより信号を内部的に I-Q 復調します。

このモジュールは、Lバンドより広帯域の衛星 I Fバンドに同調します。LNB サポートが含まれているので、このモジュールをスタンドアロン TVRO (テレビ受信のみ) ディッシュと合わせて使用できます。

インタフェース・カードへの入力、出力コネクタにループ・スルーされ、その後の入力信号処理を可能にします。

Lバンド・インタフェースにより、Lバンド信号内のトランスポート・ストリームを監視および (または) レコーディングすることが可能になります。

動作中にビット・エラー・レート (BER) を知ることができます。

設定 - QPSK (Lバンド)

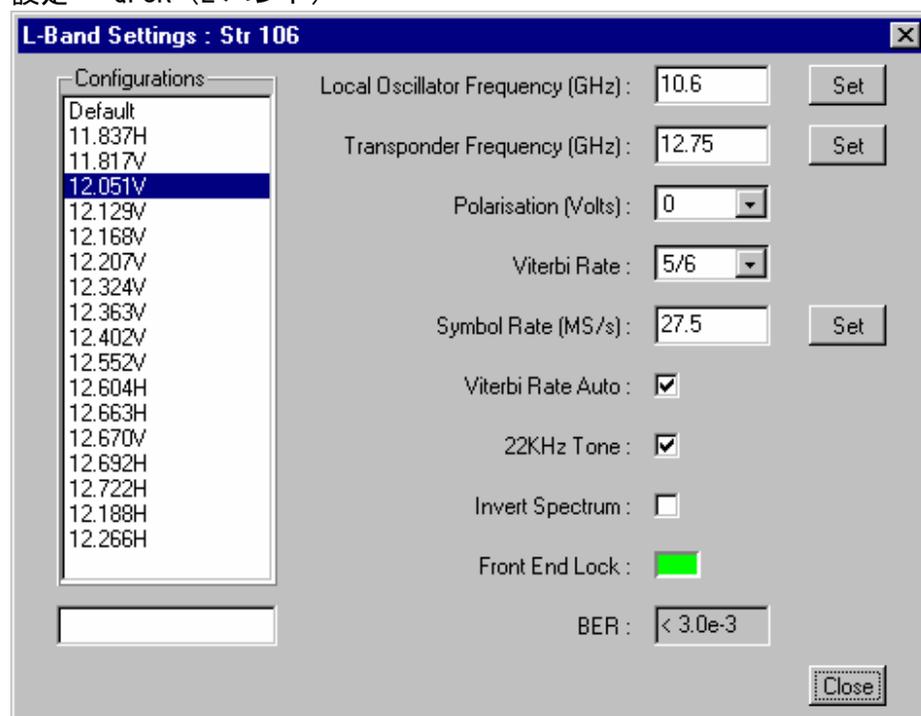


図 3-44 : インタフェース設定 - QPSK(Lバンド)

Configurations 一連のプリセットされた L-バンド設定から選択できます。

この設定は、MTM400 型設定ファイルによって使用可能になっています。(3-74 ページの)を参照)。

Configurations フィールドの L-バンド設定の名前を選択してハイライトすることにより、その L-バンド設定をアクティブにすることができます。設定が呼び出されるまで、その下のフィールドに **Updating values** というメッセージが表示されます。

Local Oscillator Frequency (GHz)

低ノイズ・ブロック (LNB) の局部発振器 (LO) 周波数は、トランスポンダ周波数に依存し、その差がレシーバの入力範囲内である必要があります。一般に、KUバンドからの変換の場合、これらの値は 10.6 GHz (Hi バンド) および 9.75 GHz (Lo バンド) です。C バンドからの変換の場合は、これらの値はそれぞれ 5.7 GHz (Hi バンド) および 5.15 GHz (Lo バンド) です。使用している LNB のタイプについて、これらの情報を確認する必要があります。

必要な値を入力し、**Set** をクリックします。

Transponder Frequency (GHz)

L-バンド・インタフェース・カードの初期化に使用される中間周波数 (IF) は、次のように計算されます。

トランスポンダ周波数 - LO 周波数

個々の LO 周波数およびトランスポンダ周波数ではなく、IF 周波数を指定する場合は、[局部発振器周波数] の値をゼロに設定し、必要な IF 周波数をこのパラメータで指定します。IF 周波数を指定する場合は、0.950~2.150 GHz の範囲で、増分 125 kHz で指定する必要があります。

必要な値を入力し、**Set** をクリックします。

Polarisation (Volts)

このパラメータは、低ノイズ・ブロック (LNB) に 13 V (垂直) または 18 V (水平) を供給することにより極性を選択します。カードから電圧が供給されない場合は、0 を使用することができます。たとえば、偏波電圧を外部電源から供給する場合があります。

Viterbi Rate ドロップダウン・リストから次のコード・レートを選択します。1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 6/7; 7/8. [Viterbi 率自動] が有効になっている場合は、この値を上書きできることに注意してください。

Symbol Rate (MS/s)

秒あたりのメガ・シンボル数を単位とするシンボル・レート値です。必要な値を入力し、**Set** を選択します。

Viterbi Rate Auto

この項目が有効になっている場合は、Lバンド・アダプタがフロント・エンド・ロックを取得する際に、自動的に Viterbi 率を設定します。

注： [Viterbi 率自動] オプションは、Viterbi 率が 5/6 の場合は正しく動作しません。Viterbi 率が 5/6 であることが分かっているか、その可能性がある場合には、自動オプションは使用しないでください。

22KHz Tone

22 kHz トーンを供給することにより、局部発信機周波数が選択されます。

Invert Spectrum

インストレーションの混合ステージの数により変調の向きを反転させることができます。 [スペクトル反転] チェック・ボックスを有効にすると、Lバンド出力が反転します

Front End Lock

Lバンド・アダプタのフロント・エンドがチャンネルに完全にロック・オンし、信号を正しく受信し始めると、**Front End Lock (FEL)** インジケータが明るい緑になります。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

BER

ビット・エラー・レートです。

[入力カード] 画面 (例 - QPSK (L バンド))

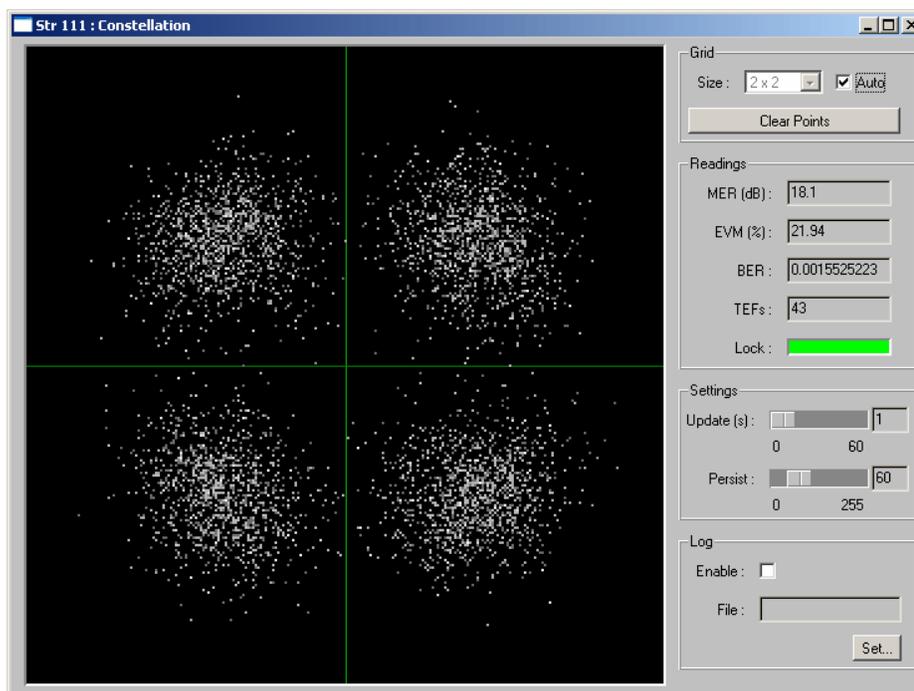


図 3-45: [入力カード]画面 (例 - QPSK(L バンド))

グラフ領域のコンスタレーション表示は、送信されたそれぞれのシンボルについて、デジタル変調キャリアの瞬時位相および振幅を表したものです。コンスタレーションが適切であれば、明確なドット・クラスタが密に形成され、各クラスタがグリッド平面正方形の中心に集まります。ドット・クラスタの全体的形状は、グリッドの外縁によって表される正方形を形成します。

画面の Grid 領域は次のコントロールで構成されます。

Size 選択項目は、インストールされているインタフェース・カードによって決まります。**Auto** チェック・ボックスが選択されている場合、グリッド・サイズをドロップダウン・リストから選択することができます。

Clear Points 画面からすべてのドットをクリアします。

画面の Readings 領域は次のコントロールで構成されます。

MER (dB) (変調誤差率)。受信信号の 1 つの性能指標を提供します。これは、'ideal signal vectors' (理想信号ベクトル) と 'errored signal vectors' (誤差信号ベクトル) の比を dB で表したものです。MER は、信号対雑音比測定値に似ています (TR 101 290 を参照)。

EVM (%)	(変調確度)。MER と密接に関係しており、通常は MER に基づいて計算されます。これは、最大信号振幅と 'errored signal vectors' (誤差信号ベクトル) の比をパーセントで表したものです。(TR 101 290 Annex を参照)。
BER	(ビット・エラー・レート)。順方向エラー修正ワークロードを示します。
TEF	(トランスポート・エラー・フラグあるいは TEI トランスポート・エラー・インジケータ)。順方向エラーの修正の失敗を示します。
Lock	QAM インタフェースがチャンネルに対する完全なロックを取得でき、信号を正しく受信している場合に、 Lock LED が緑色で点灯します。赤色は、ロックが実行されていないことを示します。灰色は、信号が存在しないことを示します。

画面の Settings 領域は次のコントロールで構成されます。

Update (s)	入力信号のサンプル間隔を秒単位で設定できます。
Persist	グリッド画面上でドット表示が持続する時間を設定できます。

画面の Log 領域は次のコントロールで構成されます。

File	このフィールドで指定するファイルにコンスタレーション・データを書き込むことができます。データは csv フォーマットで保存されます。
-------------	--

QAM (Annexes A および C)

QAM Annex A および Annex C インタフェースには共通の設定があります。Annex A インタフェースを図 3-46 に示します。

設定 - QAM (Annexes A および C)

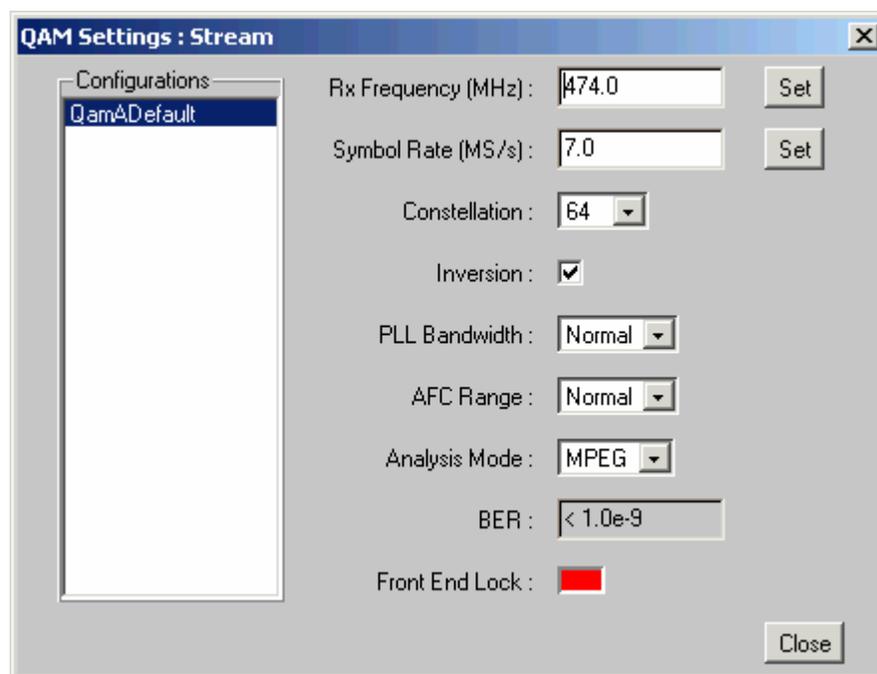


図 3-46: インタフェースの設定 - QAM (Annexes A および C)

Configurations **QAM Settings** ダイアログ・ボックスに、一連の設定ファイルを呼び出すオプションが表示されます。設定ファイルは、MTM400 型内部で作成され保存されます。設定ファイルを選択するには、リスト内で必要な名前をハイライトします。

Rx Frequency (MHz)

受信周波数
必要な値を入力し、**Set** をクリックします。

Symbol Rate (MS/s)

シンボル・レート値
必要な値を入力し、**Set** をクリックします。

Constellation	変調方式を設定するオプション（4-QAM、16-QAM、64-QAM、256-QAM）が示されます。 ドロップダウン・リストから必要な値を選択します。
Inversion	インストレーションの混合ステージの数により変調の向きを反転させることができます。 Inversion チェック・ボックスを有効にすると、デモジュレータが反転スペクトラムで、受信された信号にロック・オンします。
PLL Bandwidth	このコントロールは、受信シンボルの位相を元に戻して定常コンステレーションを確立する役割を担っている搬送波位相回復ループの帯域幅を変更します。 Normal および Wide という2種類の設定が使用可能です。ノーマル・モードでは、ループ帯域幅は約 3 kHz で、ほとんどのアプリケーションのチャンネルの最適ノイズ耐性を提供します。場合によっては、ジッタのある信号に従うにはループ帯域が狭すぎることがあります。そのような場合にはワイド帯域幅設定を選択する必要があります。これによってループ帯域幅は約 10 kHz に広がり、MTM400 型がジッタのあるコンスタレーションをより容易に取り込んで解析できるようになりますが、デモジュレータは熱雑音の影響を受けやすくなります。[ノーマル] がデフォルト設定であり、ほとんどのアプリケーションで推奨されます。
AFC Range	2種類の搬送波回復範囲、 Normal および Wide 、が使用可能です。ノーマル・モードの範囲は、約±150 kHz です。ワイド・モードの範囲は、約±500 kHz に広がります。[ノーマル] がデフォルト設定であり、ほとんどのアプリケーションで推奨されます。
Analysis Mode	[MPEG モード] および [QAM モード] という2種類の設定が使用可能です。MPEG モードでは、有効なトランスポート・ストリームが検出できないと、ロック状態が「ロックなし」と宣言されます。これによって、分析用 MPEG プロセッサにスプリアス・ストリームが供給されるのを防止します。QAM モードでは、MPEG ストリームの有効性は無視され、スプリアス MPEG 分析が生じますが、QAM 受信器フロント・エンドが有効な QAM 信号を検出した場合は、ロックを表明できます。これによって、MPEG データが有効でない場合でも、RF データとコンスタレーションの表示が可能になります。QAM モードでは、MTM400 型は従来の QAM アナライザに似た動作をします。 MPEG モードがデフォルト設定であり、ほとんどのアプリケーションで推奨されます。PLL 帯域幅と AFC 範囲の範囲コントロールは、MPEG 分析モードと QAM 分析モードの両方で動作可能です。

BER ビット・エラー・レート（リード・ソロモンの前）。

Front End Lock チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、**Front End Lock (FEL)** インジケータが明るい緑になります。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

（QAM インタフェースの詳細については、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照してください。）

入力カード画面、QAM (Annexes A および C)

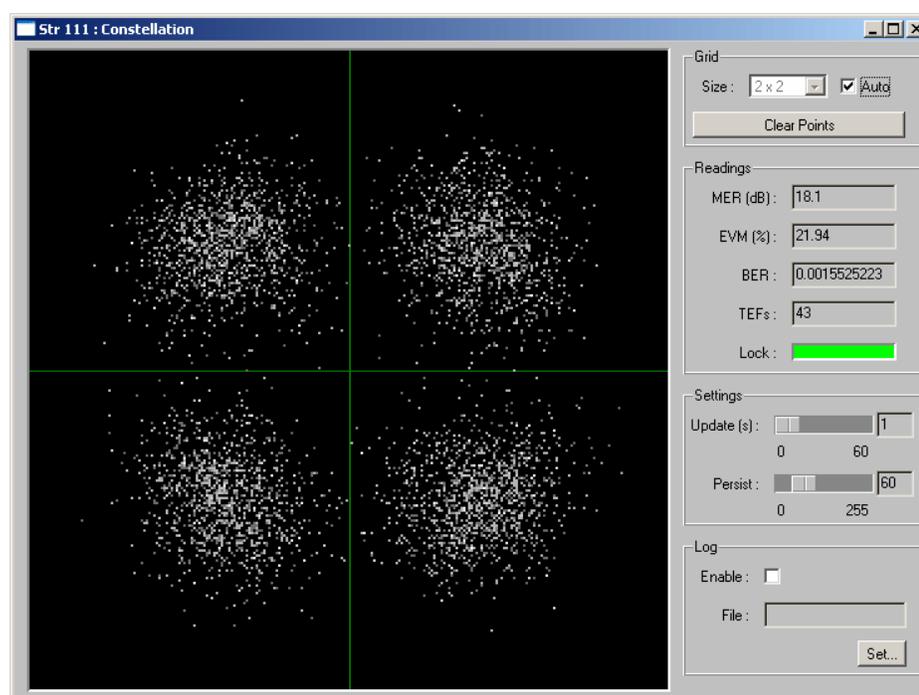


図 3-47 : 入力カード 画面、QAM (Annexes A および C)

グラフ領域のコンスタレーション表示は、送信されたそれぞれのシンボルについて、デジタル変調キャリアの瞬時位相および振幅を表したものです。コンスタレーションが適切であれば、明確なドット・クラスタが密に形成され、各クラスタがグリッド平面正方形の中心に集まります。ドット・クラスタの全体的形状は、グリッドの外縁によって表される正方形を形成します。

Grid

Size 選択項目は、インストールされているインタフェース・カードによって決まります。**Auto** チェック・ボックスが選択されている場合、グリッド・サイズをドロップダウン・リストから選択することができます。

Clear Points 画面からすべてのドットをクリアします。

Readings

MER (dB) (変調誤差率)。受信信号の1つの性能指標を提供します。これは、'ideal signal vectors' (理想信号ベクトル) と 'errored signal vectors' (誤差信号ベクトル) の比を dB で表したものです。MER は、信号対雑音比測定値に似ています (TR 101 290 を参照)。

EVM (%) (変調確度)。MER と密接に関係しており、通常は MER に基づいて計算されます。これは、最大信号振幅と 'errored signal vectors' (誤差信号ベクトル) の比をパーセントで表したものです。(TR 101 290 Annex を参照)。

BER (ビット・エラー・レート)。順方向エラー修正ワークロードを示します。

TEF (トランスポート・エラー・フラグあるいは TEI トランスポート・エラー・インジケータ)。順方向エラーの修正の失敗を示します。

Lock QAM インタフェースがチャンネルに対する完全なロックを取得でき、信号を正しく受信している場合に、**Lock LED** が緑色で点灯します。赤色は、ロックが実行されていないことを示します。灰色は、信号が存在しないことを示します。

Settings

Update (s) 入力信号のサンプル間隔を秒単位で設定できます。

Persist グリッド画面上でドット表示が持続する時間を設定できます。

Log

File このフィールドで指定するファイルにコンスタレーション・データを書き込むことができます。データは csv フォーマットで保存されます。

QAM (Annex B II)

QAM (Annex B II) 設定ダイアログ・ボックスを図 3-46 に示します。

QAM インタフェースの設定 - Annex B II

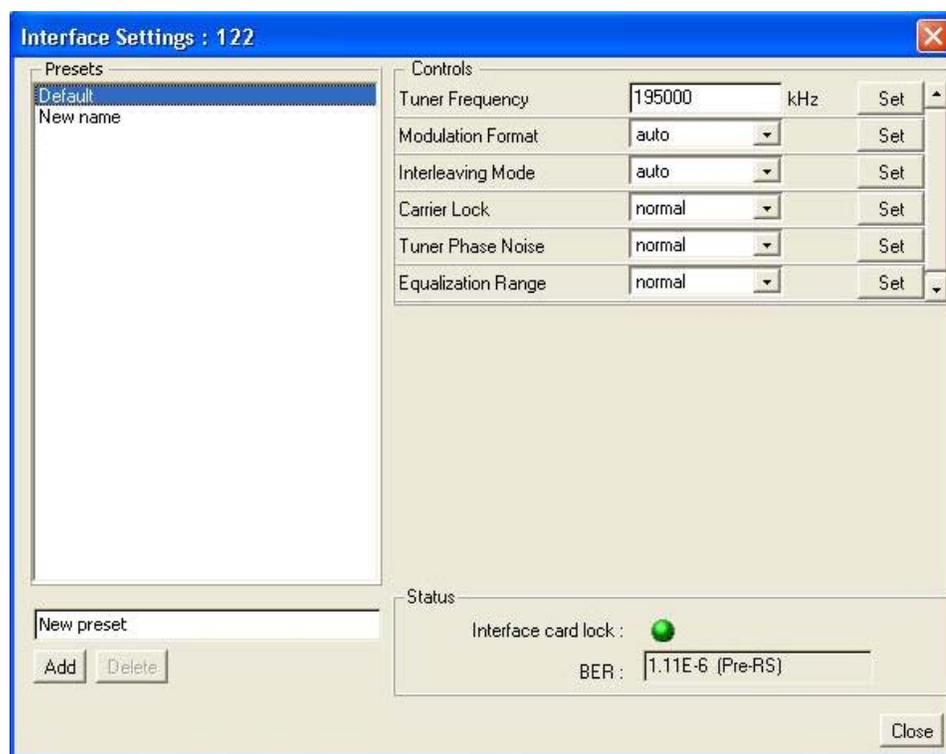


図 3-48: QAM インタフェースの設定 - Annex B II(例)

設定の各項目に対して、必要な変更する値を入力し、**Set** をクリックして新しい値を適用します。設定は、次のようになります。

注: これらの設定は入力カード画面でも行うことができます。

Configurations [QAM 設定] ダイアログ・ボックスに、一連の設定ファイルを呼び出すオプションが表示されます。設定ファイルは、MTM400 型内部で作成され保存されます。設定ファイルを選択するには、リスト内で必要な名前をハイライトします。

Tuner Frequency (kHz)

この値は kHz 単位で設定し、受信するチャンネルの中心周波数になります。任意の周波数が入力できます。チャンネル・プランに従う必要はありません。周波数解像度は、62.5 kHz のチュー

Modulation Format

このドロップ・ダウンにより、64 QAM あるいは 256 QAM 操作が選択されます。SCTE07 および ITU-Tj83 annex B は、2 つの変調フォーマットに対する正確なシンボル・レートを指定しているため、個別にシンボル・レートを入力するダイアログ・ボックスはないことに注意してください。

Interleaving Mode

インタリーブは、エラーを引き起こすバースト・ノイズの修正に役に立ちます。SCTE 07 で説明されているインタリーブ・モードがすべてサポートされており、その中には最大 I=128 J=6 の Level II モードも含まれています。

Carrier Lock

これにより、キャリア・ロック範囲は標準の ± 150 kHz から約 ± 500 kHz に増加します。適切に調整されていないキャリア、揺らいでいるキャリアのロック・オンを試みる場合にも役立ちます。

Tuner Phase Noise

この制御により、ノイズを含むキャリアの取込みを可能にするキャリア・ループ帯域幅を修正します。一般の使用では、標準モードを推奨します。

Equalization Range

チャンネル・イコライザは、解像度を下げてイコライゼーション範囲を広げたり、通常モードでは、一般的なケーブル環境に合わせて最適化したりできます。一般の使用では、標準モードを推奨します。

Interface Card Lock

チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、LED が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

BER (Pre-RS)

FEC ブロック後のビット・エラー・レート。プリ RS BER は、FEC によって修復に失敗したエラー・ブロックの数を数えることで計算されます。

入力カード画面 - QAM Annex B II

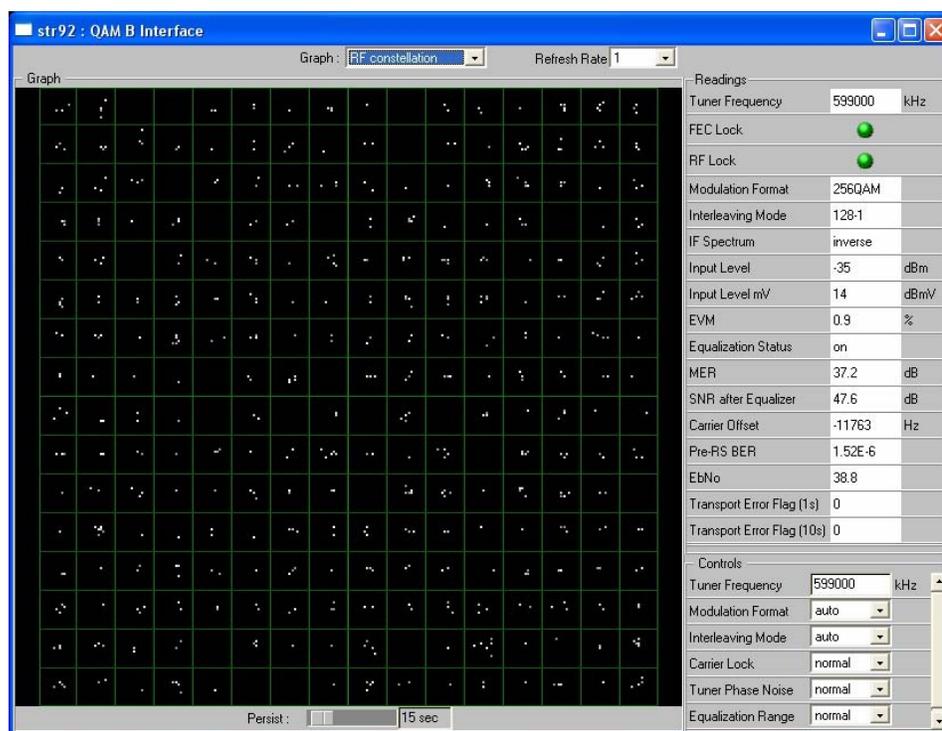


図 3-49 : 入力カード 画面 - QAM Annex B II(例)

画面の Readings セクションでは、2 つの LED インジケータを使用できます。

FEC Lock 順方向エラー修正 (FEC) ロック。デインタリーバおよび Reed Solomon デコーダのステータスを表示します。

RF Lock チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、LED が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

Graph ドロップダウン・リストから選択でき、QAM (Annex B) インタフェース・カードがインストールされている場合に使用可能です。

RF コンスタレーション

I および Q データは、QAM フロント・エンドから収集され、256 ポイントを使用して 256 ポイントの通常のコンスタレーションとして表示されます。サンプルの収集はリアルタイムではないため、いくつかのドエル (遅延) が生じた後に完了したコンスタレーションが表示されます。表示のパーシスタンスは、グラフの最下部の **Persist** 制御スライダーを使用して変更できません。

MER および EVM の計算は、ETR290-101 で与えられている公式によりコンスタレーション・データ上で実行されます。

イコライザ通過後の SNR

このグラフは、一般的に 256 秒にわたる S/N 比を表します。これは S/N のトレンドを検証するのに役立ちます。たとえば、アラーム状態が破られた場合に、グラフを使用してアラームが発生する前に S/N 性能のトレンドを検証できます。

Equalizer

このグラフでは、イコライザ・タップのステータスが表示され、チャンネル・ステートの推定値が指定されます。信号にエコーまたは他の時間に関連した歪みがある場合は、Equalizer 表示には対応するタップ修正値と時間の振幅が表示されます。

注：Equalizer グラフの振幅値は概算値です。

MER

このグラフには、直前の 225 秒の MER の時間レコードが表示されます。

グラフを選択して、[グラフ] ドロップ・ダウン・メニューで表示します。

Polling Status

チャンネル・ポーリングのステータスを報告します。隣接のボタンを使用して、ポーリングを開始、一時停止、および停止できます (3-82 ページを参照)。

COFDM

COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) [設定] ダイアログ・ボックスを、図 3-50： COFDM インタフェース設定（例） に示します。

COFDM インタフェース設定

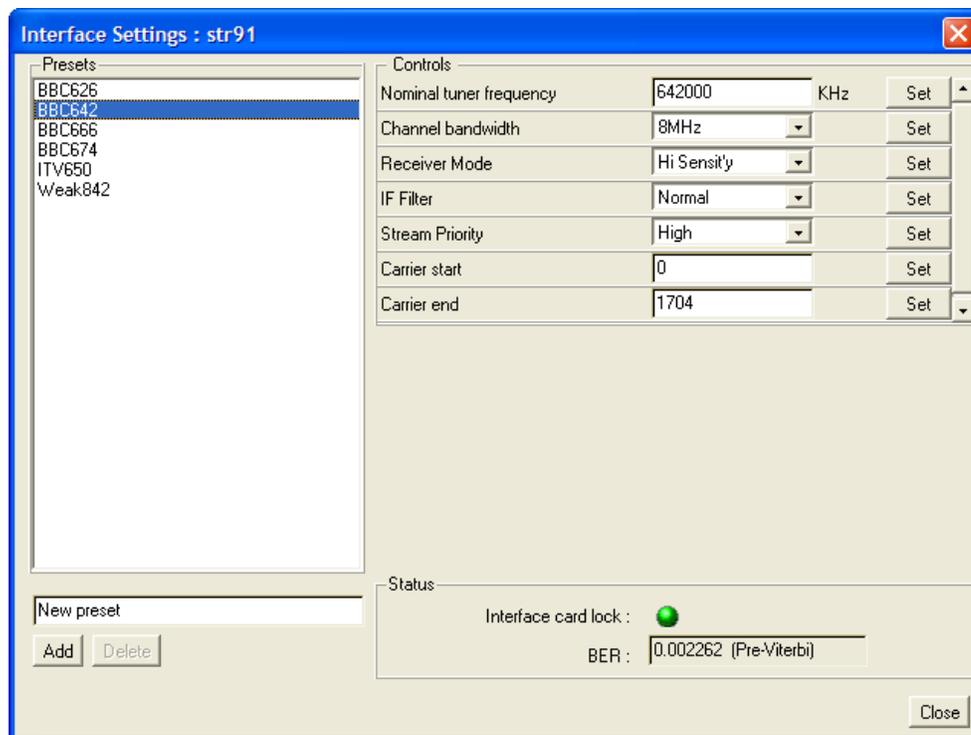


図 3-50: COFDM インタフェース設定(例)

それぞれの設定に対して、必要とされる変更を入力し、**Set** を選択して新しい値を適用してください。

注： これらの設定は入力カード 画面でも行うことができます。

Nominal Tuner Frequency

この値は kHz 単位で設定し、受信する DVB-T チャンネルの中心チャンネル周波数になります。たとえば、チャンネル E21 を受信するには、この値を 474000 kHz に設定します。任意の周波数を入力できます。チャンネル・プランに従う必要はありません。周波数解像度は、チューナー・ステップ・サイズによって決定されます。

Channel Bandwidth

COFDM インタフェース・カードは、8 MHz、7 MHz および 6 MHz チャンネルでの動作をサポートしています。ドロップ・ダウン・メニューから希望のチャンネル帯域幅を選択します。

Receiver Mode

高精度の測定、特に MER および SNR 測定を達成するために、COFDM インタフェース・カードは 2 つの動作モードをサポートしています。

従来の COFDM 受信については、比較的小さな値が SNR として許容されます。たとえば、64QAM の場合は、レシーバの SNR 値が 30 dB でもシステム性能は 0.5 dB しか減少しません。ただし、COFDM コンスタレーションをより詳細に解析するには、できれば 40 dB を超えるような、さらに高い最終的な SNR が必要になります。このため、COFDM には 2 つの動作モードが用意されています。

High Sensitivity モードは、最終的な SNR は犠牲にしていますが、従来の COFDM レシーバの完全なダイナミック・レンジを実現しています。**High Resolution** モードは、信号パスを修正して、レシーバで生成されるノイズを劇的に低減しており、レシーバの感度は犠牲にしていますが、より高い最終的な SNR を実現しています。そのため、入力信号が広い範囲にわたって変化し、一般的に -75 dBm あるいはそれより低くなるような一般的な目的の監視に対しては、高感度モードが適しています。

信号が常に -50 dB 以上の場合は、高解像度モードがより良好な RF 測定性能を提供します。

IF Filter

COFDM レシーバの選択性は、2 段階に分かれています。WIDE モードでは、このうちの 1 段階をバイパスし（全体の選択性を犠牲にすることによって）、入力スペクトラムの平坦性をより正確に表示できます。

Stream Priority

階層変調が存在する場合、MPEG アナライザ・ツールによる解析に対してトランスポート・ストリームの優先度、HIGH または LOW を選択できます。階層が存在しない場合、これはデフォルトの優先度 HIGH に設定されます。

Carrier start

チャンネル・イコライザより先行するキャリアの振幅を観察する場合、この値では表示する一次キャリアの数値が設定され、デフォルトのゼロに設定されます。

Carrier end チャンネル・イコライザより先行するキャリアの振幅を観察する場合、この値によって表示する最後のキャリアの数値が設定され、COFDM 信号内で最大のキャリア数に設定されます（2K モードに対して 1704、8K モードに対して 6816）。

Interface Card Lock チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、LED が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

BER (Pre-Viterbi) エラー修正が適用される前に、このインジケータによってチャンネル内の BER が表示されます。

入力カード画面 - COFDM

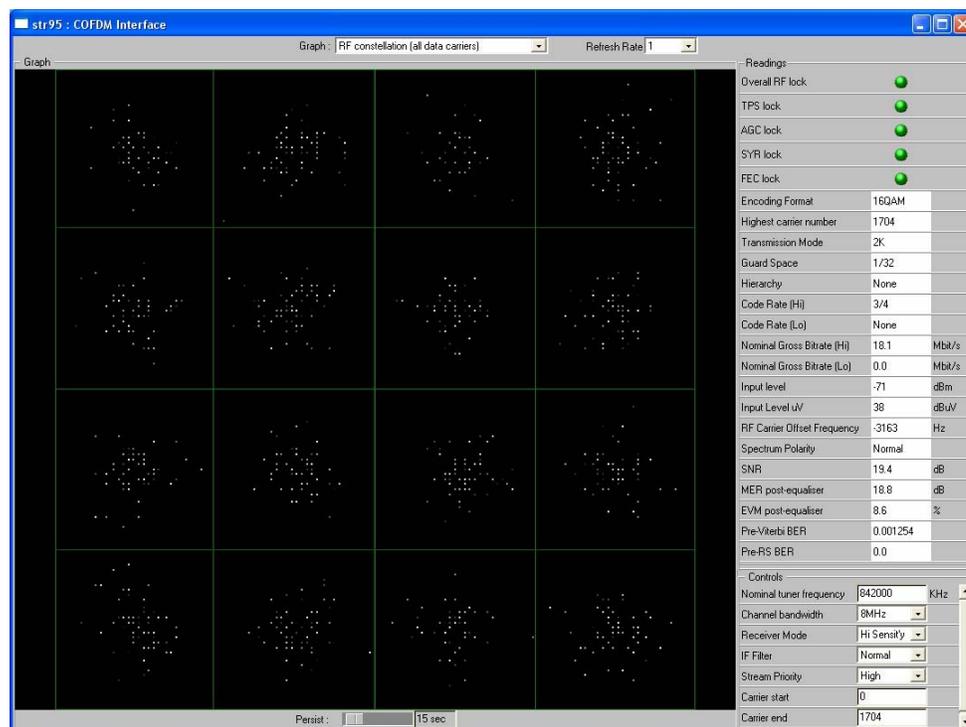


図 3-51 : 入力カード 画面 - COFDM(例)

画面の Readings セクションには、次の 5 つの LED インジケータがあります。

Overall RF Lock すべてのロック・インジケータが "ロック状態" であり、信号が正常に受信されていることを示します。

TPS Lock	伝送パラメータ (TPS) ロック。高低のある変調 TPS が受信されていることを示します。
AGC Lock	自動ゲイン・コントロール (ACG) ロック。受信信号が AGC コントロール範囲内にあることを示します。
SYR Lock	シンボル・リカバリ (SYR) ロック。コンスタレーション・データが抽出可能であり、FFT シンボル・リカバリ・システムがロック状態であることを示します。
FEC Lock	Reed Solomon 順方向エラー修正システムがロック状態であり、受信データにエラー修正が適用されていることを示します。

次のグラフは、COFDM インタフェース・カードがインストールされている場合に使用可能です。

RF コンスタレーション (すべてのデータ・キャリア)

レシーバが RF lock の場合、コンスタレーション・ポイントが表示されます。ETR290 に従って、データ・パイロットのみが MER および EVM 計算に使用されます。サンプルの収集はリアルタイムではないため、いくつかのドエル (遅延) が生じた後に完了したコンスタレーションが表示されます。表示のパーシスタンスは、グラフの最下部の Persist 制御スライダで変更できます。

MER および EVM の計算は、ETR290-101 で与えられている公式によりコンスタレーション・データ上で実行されます。この計算は特別に TPS キャリアを除外することに注意してください。

総 SNR (すべてのコンスタレーション・パイロット)

直近の 255 秒間に計測された S/N 比の時間折れ線グラフが表示されます。

総 MER (すべてのデータ・キャリア)

直近の 255 秒間に計測された変調誤差率の時間折れ線グラフが表示されます。

リニア振幅応答 (選択されたキャリア)

キャリア START および STOP コントロールを使用して、選択したキャリアに対してリニア振幅応答が表示されます。周波数応答振幅の歪みに関して表示およびズーム・インできます。

インパルス・レスポンス

チャンネル応答グラフが表示され、時間に関連した歪み (特にエコー) とメイン信号の相対関係が表されます。メイン信号の前後に発生するエコーが表示されます。このグラフは、リニア振幅応答を時間ドメインに変換することで得られます。

8VSB

8VSB (Vestigal Sideband) の [インタフェース設定] ダイアログ・ボックスを、次の図に示します。

設定 - 8VSB

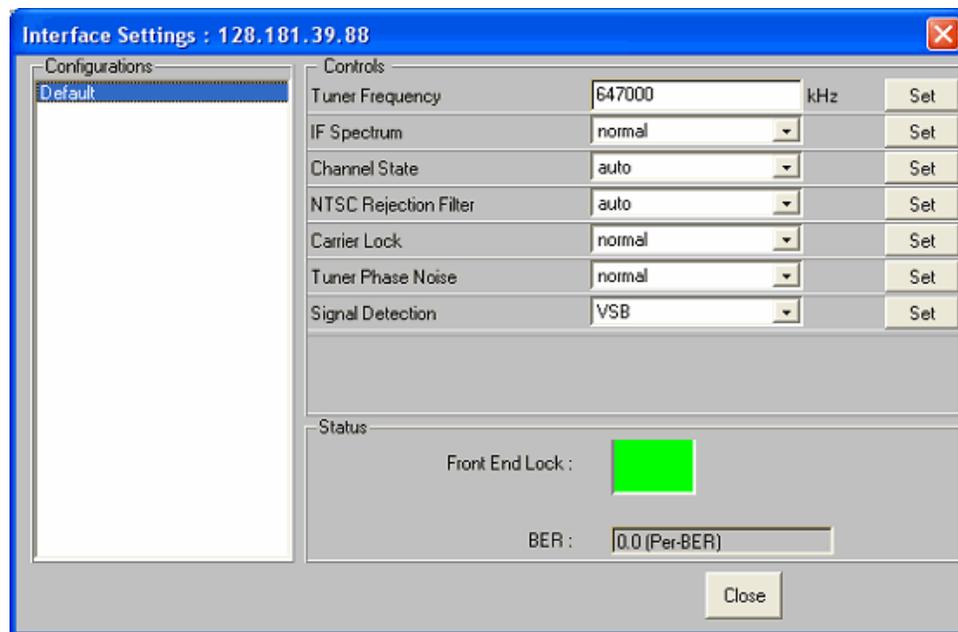


図 3-52 : 8VSB インタフェース設定 (例)

設定の各項目に対して、必要な変更する値を入力し、**Set** を選択して新しい値を適用します。

注：これらの設定は入力カード 画面でも行うことができます。

Configurations

このダイアログ・ボックスには、一連の設定ファイル呼び出すオプションが表示されます。設定ファイルは、MTM400 型内部で作成され保存されます。設定ファイルを選択するには、リスト内で必要な名前をハイライトします。

Tuner Frequency (kHz)

必要な調整済み (チャンネル) 周波数を入力します。「試験的な」周波数ではなく、中心チャンネル周波数を入力することに注意してください。

- IF Spectrum** これは、**Normal** あるいは **Inverse** に設定することができ、信号チェーン内で周波数の変換を可能にします。異なる周波数を使用する変換はスペクトラムを反転しますが、追加の変換では反転できません。
- Channel State** 使用可能なオプションは、**auto**、**static**、**dynamic**、および **fast dynamic** です。これらのオプションを使用すると、レシーバイコーライザを予測されたチャンネル状態に一致させることができます。推奨されるデフォルト設定は、**auto** です。
- NTSC Rejection Filter** この設定により、統合された同一チャンネルの NTSC 阻止フィルタにわたる制御が可能になります。オプションは、**on**、**off**、および **auto** です。推奨されるデフォルト設定は、**auto** です。
- Carrier Lock** この設定により、キャリア・ロック・レンジを制御できます。**Normal** 設定では±150 kHz レンジにわたるロックが可能であり、[ワイド] ではレンジが±500 kHz に拡張されます。推奨されるデフォルト設定は、**Normal** です。
- Tuner Phase Noise** **Normal** および **High**。この制御により、ノイズを含むキャリアの取込みを可能にするキャリア・ループ帯域幅を修正します。一般の使用では、[ノーマル] モードを推奨します。
- Signal Detection** **NTSC** (National Television Standards Committee) および **VSB** (Vestigial Side Band)。
- Front End Lock** チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、LED が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。
- BER** BER が表示され、Reed Solomon 順方向エラー修正がブロックされる前に計測されます。

入力カード 画面 - 8VSB

画面の Readings セクションでは、1つの LED インジケータを使用できます。

RF Lock すべてのデコード・システムがロック状態であることを表示し、信号が通常にデコードされます。

次のグラフは、8VSB インタフェース・カードがインストールされている場合に使用可能です。

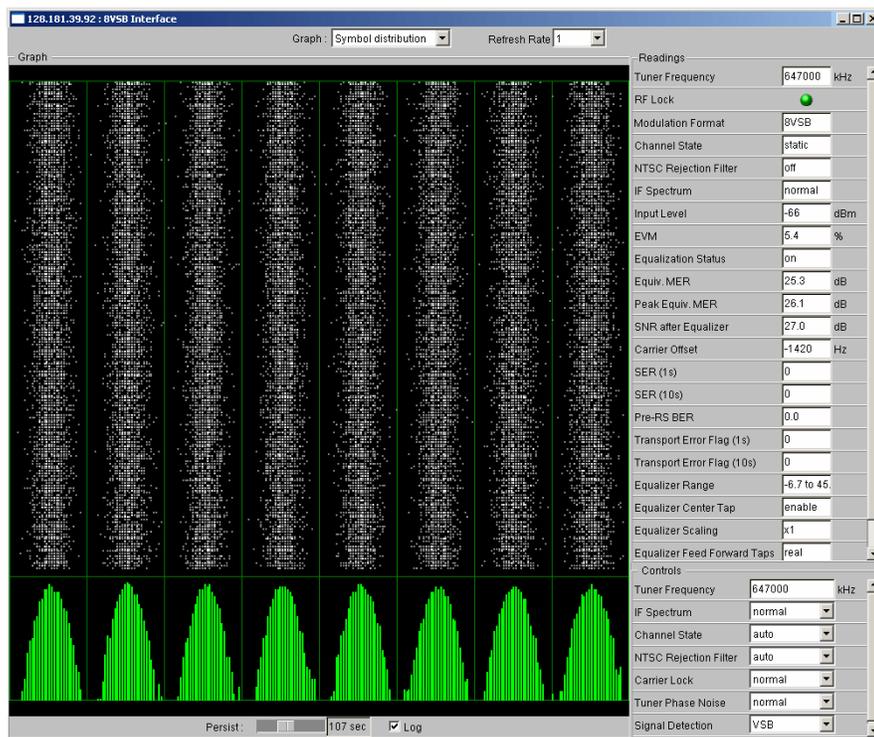


図3-53: [入力カード]画面(例 - 8VSB)

シンボル分布

このグラフは、時間とともに取り込んだサンプルを、垂直ライン表示で示します。ノイズのないシステムにおいては、すべてのサンプルは8本の垂直ラインのうちの1つに到達します。ただし、通常のシステムにおいては、サンプルは垂直ラインのまわりに分布して表示されます。グラフ表示の最下部では、サンプル値は分布ヒストグラムに蓄積されます。ヒストグラムは、線形フォーマットまたは対数フォーマットで表示できます。

SN比 (SNR) (イコライザの後)

SNR 値は、ペンでトレースしたような形式でプロットされ、収集された値の簡単な履歴を示します。

イコライザ

イコライザの係数は、グラフ表示全体にプロットされます。イコライザが、マルチパスのエコーをキャンセルするように調整される方法を示すことにより、そのエコーの存在を示します。

注：Equalizer グラフの振幅値は単なる概算値です。

等価 MER

MER（変調誤差率）計算が位相（I）データ・サンプル内で実行されます。四位相データ・サンプルは、この計算で無視されます。

8PSK インタフェース設定

8PSK [インタフェース設定] ダイアログ・ボックスを、次の図に示します。

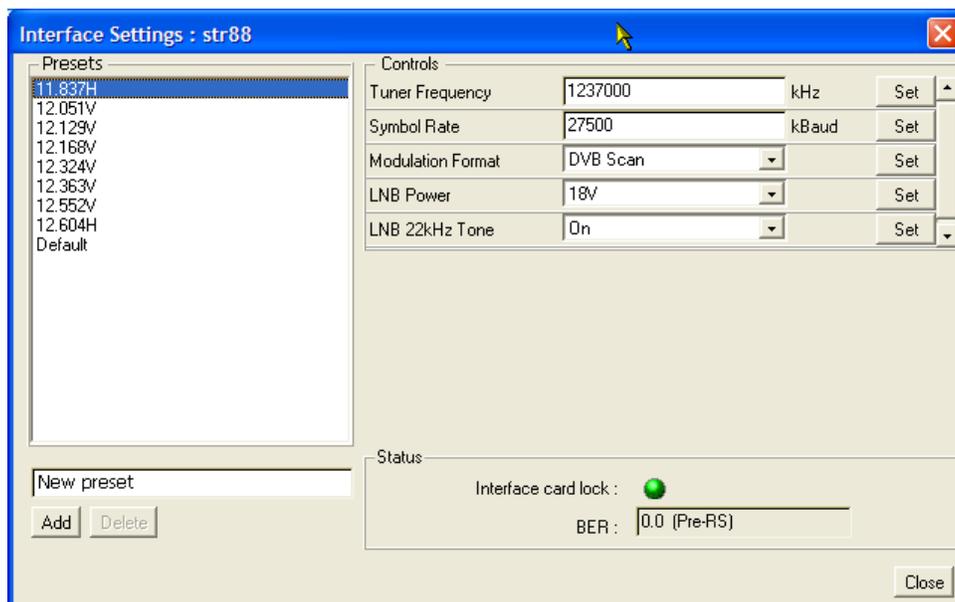


図 3-54 : 8PSK インタフェース設定 (例)

設定の各項目に対して、必要な変更する値を入力し、**Set** を選択して新しい値を適用します。

注：これらの設定は入力カード画面でも行うことができます。

Configurations

このダイアログ・ボックスには、一連の設定ファイル、たとえば、前に保存されたトランスポンダ・パラメータを呼び出すオプションが表示されます。設定ファイルは、MTM400 型内部で作成され保存されます。設定ファイルを選択するには、リスト内で必要な名前をハイライトします。

Tuner Frequency (kHz)

この値は、受信した IF チャンネルの中心周波数です（つまり、適用できる LNB のダウンコンバージョンの後）。任意の周波数が入力でき、チャンネル・プランに従う必要はありません。周波数解像度は、1 MHz のチューナー・ステップ・サイズによって決定されます。

Symbol Rate (kBaud)

この値は、1 ~ 30 MBaud の範囲にわたる、受信された信号のシンボル周波数（ボー・レート）です。ロックを確実にするためには、シンボル・レートとして、標準精度の 1000 ppm を入力する必要があります。

Modulation Format

このカードは、次の一連の変調フォーマットをサポートします。Turbo FEC 8PSK、Turbo FEC QPSK、DVB QPSK、および Digicipher™ II。[変調] ドロップダウン・ダイアログ・ボックスに、適切なフォーマットおよびバンククチャ・レート（コード・レートとも呼ばれます）を入力してください。Scan 機能も用意されており、正確なコード・レートが未知の場合は自動アライメントが可能です。

LNB Power

QPSK/8PSK カードには、低ノイズ・ブロック（LNB）あるいは同様の機器を制御するために、安定化電源が内蔵されています。供給電圧は、ドロップダウン・ダイアログ・ボックスを使用して、**Off**（デフォルト）、**[13 V]**、および **[18 V]** が選択できます。出力電流は最大 200mA に制限されており、過負荷のイベントでは低い値にフォールドバックされます。

LNB 22kHz Tone

22 kHz トーンは、低ノイズ・ブロック（LNB）あるいは同様の機器を制御するために備えられています。トーンは、ドロップダウン・ダイアログ・ボックスを使用して、**Off**（デフォルト）または **On** を選択できます。

Interface Card Lock

チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、**LED** が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

BER

FEC ブロックの前のビット・エラー・レートが表示されます。

入力カード画面 - 8PSK

画面の Readings セクションでは、次の LES インジケータを使用できます。

- RF Lock** RF レシーバ・セクションがロックされた状態で、通常に受信される場合に表示します。
- FEC Lock** 順方向エラー修正（DVB またはターボ・コード化）がロック状態にあり、データがトランスポート・ストリームに渡すために処理される際に表示されます。

次のグラフは、8PSK インタフェース・カードがインストールされている場合に使用可能です。

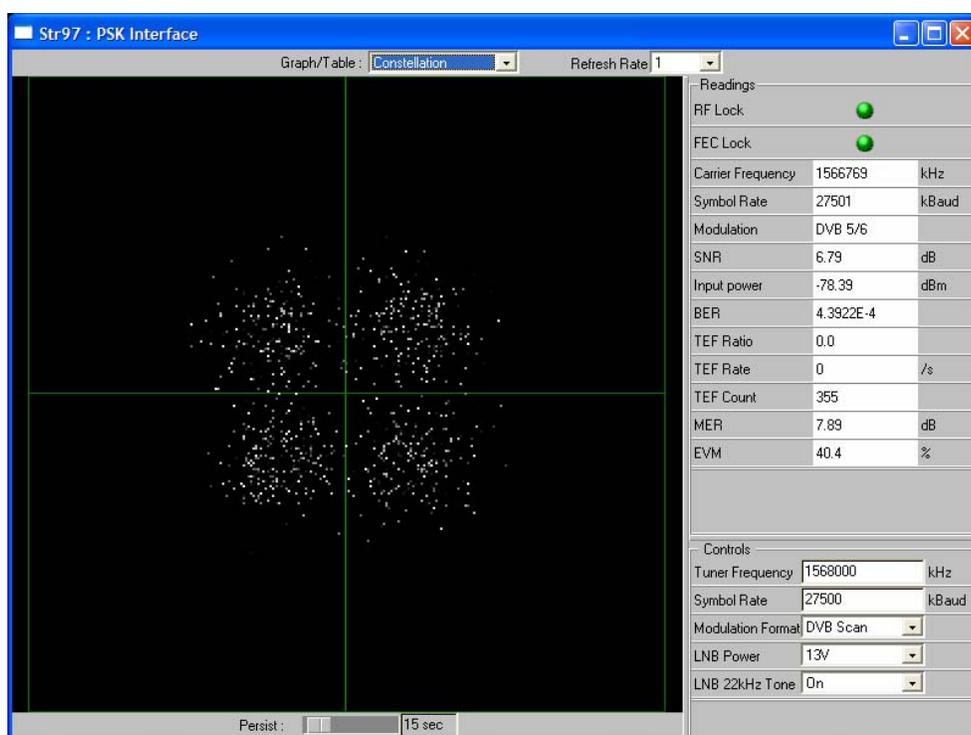


図 3-55 : [入力カード]画面(例 - 8PSK)

コンスタレーション

I および Q データは、QAM フロント・エンドから収集され、256 ポイントを使用して 256 ポイントの通常のコンスタレーションとして表示されます。サンプルの収集はリアルタイムではないので、いくつかのドエル（遅延）が生じた後に完了したコンスタレーションが表示されます。表示のパーシスタンスは、グラフの最下部の Persist 制御スライダーを使用して変更できます。

MER および EVM の計算は、ETR290-101 で与えられている公式によりコンスタレーション・データ上で実行されます。

SMPTE310 の設定

SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) インタフェースに関するユーザ設定はありません。

(SMPTE インタフェースの詳細については、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照してください。)

ASI 設定

非同期シリアル・インタフェース (ASI) に関するユーザ設定はありません。

(ASI インタフェースの詳細については、『MTM400 型 MPEG Transport Stream Monitor Technical Reference』を参照してください。)

ギガビット・イーサネット・インタフェース

ギガビット・イーサネット（GigE）インタフェースを使用すると、Video over IP ネットワークの品質をリモートで監視および測定することができます。時間相関の取れた IP および MPEG エラー・ログも生成されます。このエラー・ログを参照すると、MPEG エラーの原因となっている IP ネットワークの問題を簡単に特定することができます。

GigE 設定ダイアログ・ボックスを図 3-56 に示します。

設定 - GigE

The screenshot shows the 'Interface Settings : str121' dialog box. On the left, there is a 'Presets' list containing 'ip1' and 'ip2'. The main area is divided into two sections: 'Controls' and 'Status'. The 'Controls' section contains a list of configuration items, each with a text field and a 'Set' button. The 'Status' section shows 'Interface card lock' with a green indicator and 'BER' set to 0.0. At the bottom right, there is a 'Close' button.

Control	Value	Action
All Session Tests	All Session Tests	Set
Input Card IP	192.158.200.45	Set
Input Card MAC	08-00-11-99-88-77	Set
Select Speed	Auto 10/100/1000(Copper)	Mbps Set
ASI Smoothing	Off	Set
ARP	On	Set
IGMP	Multi Session	Set
- Insert/Join	0.0.0.0	Set
- Delete	0.0.0.0	Set
Protocol	UDP	Set
VLAN Selection	Off	Set
- Tag	0x0	Set
MAC Selection	Off	Set
- Source	00-00-00-00-3f-ff	Set
- Destination	00-00-00-00-3f-ff	Set
IP Selection	Both	Set
- Source	192.158.200.199	Set
- Destination	239.1.2.8	Set
Port Selection	Both	Set
- Source	2203	Set
- Destination	4354	Set
Ping Control	Ping Control	Set
- Ping IP	192.0.0.255	Set
- Subnet Mask	255.255.255.0	Set
- Gateway	192.0.0.255	Set

Status:

Interface card lock : ●

BER : 0.0

図 3-56 : インタフェース設定 - GigE

設定の各項目に対して、必要な変更する値を入力し、**Set** を選択して新しい値を適用します。無効なエントリが作成された場合、以前の設定が表示されます。

注：これらの設定は入力カード画面でも行うことができます。

All Session Tests 設定画面では使用できません。設定ではなく動作制御用です。

インタフェース・カードの設定：

Input Card IP GigE カードの IP アドレスを入力します。
例：128.181.39.3

Input Card MAC GigE カードの MAC アドレスを入力します。
例：01-0a-02-0b-03-0c-04。カードには、工場で一意的 MAC アドレスが設定されます。このアドレスは変更しないでください。

Select Speed ドロップダウン・リストから次のライン速度を選択します。

- Force 10 (Copper)
- Force 100 (Copper)
- Force 1000 (Copper)
- Force 1000 (Optical)
- Force 1000 (Optical Rx)
- Auto 10/100/1000 (Copper)
- Auto 1000 (Optical)

"Force" という用語は、GigE カードがライン速度をネゴシエートできず、リンクされているデバイスが動作するためには、そのデバイスが強制速度モード内で設定される必要があるということを示します。Auto 10/100/1000 (Copper) モードでは、GigE カードは、リンクされているデバイスで "Auto" に続く数値で表される利用可能な最高速度にしようとしています。

注：GigE カードはいずれの速度設定でもハブをサポートしていません。ハブへの接続は好ましくない影響の原因となる場合があります。

GigE カードには、銅および光の 2 種類のインタフェースがあります。銅インタフェースは、10 Mbps、100 Mbps、および 1000 Mbps の速度設定をサポートしています。光インタフェースは 1000 Mbp のみをサポートします。

Force 1000 (Optical Rx) モードは、ネットワーク・スプリッタと連動して動作する特別なモードです。このモードでは、受信レーザは、光スプリッタを使用するその他の 2 つのデバイス間の有効な光リンクに接続される必要があります。これにより、GigE カードで、他のデバイス間の通信を監視できるようになります。

ASI Smoothing On (オン) / Off (オフ) を選択して ASI スムージングを有効 / 無効にします。ネットワーク問題が発生して ASI スムージングが適切に実行されない場合は、この設定は自動的にオフに設定されます。

ARP (Address Resolution Protocol) ローカル・エリア・ネットワーク上のノードのハードウェア (または物理) アドレスを決定する TCP/IP プロトコル。

On を選択して、カードでネットワークからの ARP メッセージに対応できるようにします。このオプションが Off になると、ネットワークがユニットの MAC アドレスを決定できなくなるため、GigE カードからの出力トラフィックに含まれるすべての機能は適切に機能しません。

ARP コントロールがオフの場合、IGMP および Ping は動作しません。

IGMP の設定 :

IGMP (Internet Group Management Protocol) IP ホストが、特定のホスト・グループのメンバシップであることを、直近のマルチキャスト・ルータに報告するのに使用されるインターネット・プロトコル。Off、Multi Session、または Single Session を選択します。

Insert/Join : Single Session を選択した場合は、IP アドレスを入力します。GigE カードにより、既存の IGMP セッションが終了し、新しいセッションに接続します。

Multi Session を選択して新しい IP アドレスを入力した場合は、そのアドレスがセッション・リストに追加され、セッションに接続されます。

MTM400 型 を再起動すると、マルチ・セッションのアドレスの一覧が復元されます。また、各 IP アドレスの入力は、直前の入力記録されるように、5 秒間ずつ空けて行う必要があります。

Delete : Multi Session モードで、IP アドレスを入力してセッションからその登録を削除します。

IGMP セッションのステータスは、Input Card 画面の IGMP Sessions 表に表示されます。

セッション選択情報 :

Protocol UDP (User Datagram Protocol) または RTP (Real-time Transport Protocol) モードを選択して、監視ネットワークに一致するようにします。

VLAN Selection (Virtual Local Area Network) 2つ以上のノードの論理グループです。必ずしも同じ物理ネットワーク・セグメント上に存在する必要はありませんが、同じネットワーク番号を共有します。

VLAN Selection が On であると、トランスポート・ストリームを運ぶパケットに VLAN ID が含まれている場合、システムは、現在のコントロール設定に合致する最初の IP ストリームからトランスポート・ストリームを抽出しようとします。

- ID : 必要な 16 進数形式の VLAN ID。

Stream Selection : 監視ネットワーク上には 1 つ以上のネットワーク・セッションが存在する場合があります。次の **MAC**、**IP**、および **Port** の選択を使用して、1 つのセッションを特定できます。すべての選択が Off に設定されている場合は、ストリームは受信されません。

MAC Selection MAC Selection フィルタで、None、Source、Destination、または All を選択します。None 以外の値を選択した場合は、システムは、Source または Destination 設定に合致する最初の IP ストリームからトランスポート・ストリームを抽出します。

Source : ソースの MAC アドレスをフィルタに入力します。

Destination : 宛先の MAC アドレスをフィルタに入力します。

MAC アドレスの例 : 01-0a-02-0b-03-0c-04

IP Selection IP Selection フィルタで、None、Source、Destination、または All を選択します。None 以外の値を選択した場合は、システムは、Source または Destination 設定に合致する最初の IP ストリームからトランスポート・ストリームを抽出します。

Source : ソースの IP アドレスをフィルタに入力します。

Destination : 宛先の IP アドレスをフィルタに入力します。

IP アドレスの例 : 128.181.39.3

Port Selection Port Selection フィルタで、None、Source、Destination、または All を選択します。None 以外の値を選択した場合は、システムは、Source または Destination 設定に合致する最初の IP ストリームからトランスポート・ストリームを抽出します。

Source : ソースのポート・アドレスをフィルタに入力します。

Destination : 宛先のポート・アドレスをフィルタに入力します。

0 ~ 65535 の間の整数のポート番号を入力します。

診断:

Ping Control

ターゲットの IP アドレスに対して 4 つの出力 Ping を送信できます。IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイを入力して **Send** をクリックします。グラフが自動的に **Ping Result** に切り替わり、結果が表示されます。各応答を待つプリセット時間は 3 秒です。

ARP 設定が Off に設定されている場合、Ping は動作しません。

Ping IP : Ping パケットの宛先 IP アドレスです。

サブネット・マスク : Ping パケットをリモートまたはローカル・ネットワークで使用するかどうかを決定するために使用するサブネット・マスクです。

Gateway : サブネットの外部のデバイスに Ping を渡すためのゲートウェイ IP アドレスです。

Interface Card Lock

チャンネルに完全にロックし、信号を正しく受信している場合は、LED が緑色に点灯します。信号が存在しても、ロックされていない場合は、インジケータは赤色になります。信号が存在しない場合は、インジケータは灰色になります。

BER

FEC が表示される前のビット・エラー・レート。

入力カード画面 - GigE

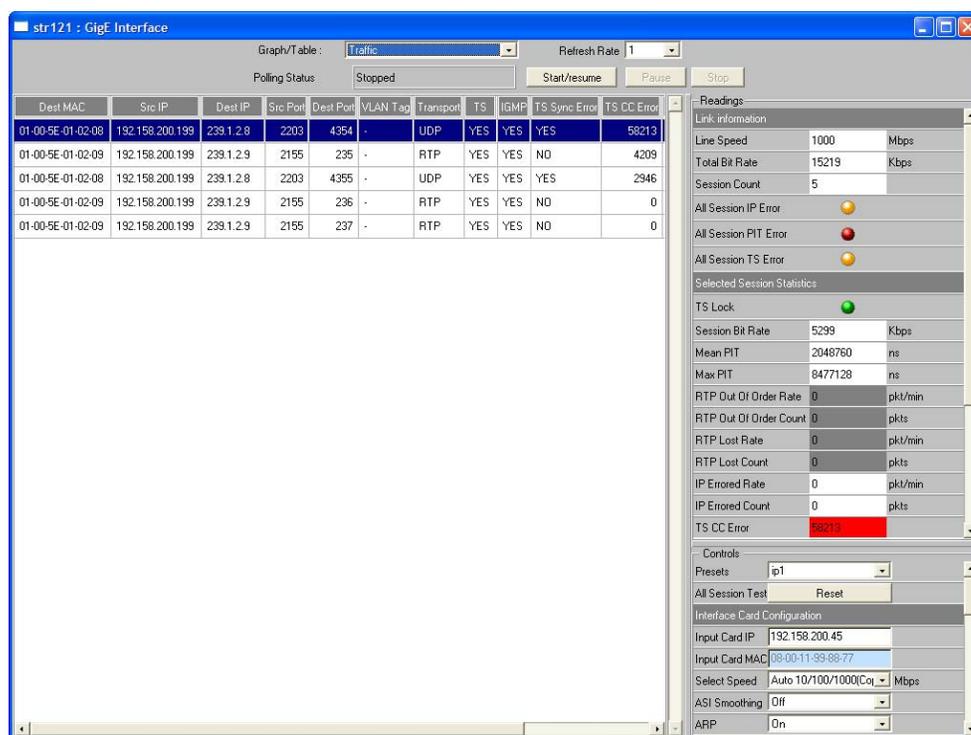


図 3-57 : 入力カード画面 - GigE (例)

Readings: 次の読み取り値が GigE 入力カード画面に表示されます。

Link Information:

Line Speed (Mbps) 現在のライン速度です。10、100、1000、1000 (Optical)、N/A のいずれかになります。

Total Bit Rate (Kbps) ネットワーク・ヘッダを含む、現在選択されている銅／光ポートの合計ビット・レートです。

Session Count リンク上に存在するセッションの数です。

All Session IP Error (LED)

リンク上に存在するすべてのセッションで発生した中で最悪の packets・エラーを示します (3-147 ページの表 3-5 : GigE Traffic 表の列見出しを参照)。

All Session IP Error (LED)

リンク上に存在するすべてのセッションで発生した中で最悪の PIT エラーを示します (3-147 ページの表 3-5 : GigE Traffic 表の列見出しを参照)。

All Session TS Error (LED)

リンク上に存在するすべてのセッションについてのコンプライアンスのチェック・エラーおよび同期エラーを示します。

注：All Session IP/PIT/TS Error の LED は、Information 画面で定義されている、関連する限界値を超えた場合にのみ赤になります。

Selected Session Statistics:

- TS Lock** 信号が同期し、正常に受信されている場合は、LED アイコンが緑色になります。
- Session Bit Rate** (Kbps) ネットワーク・ヘッダを含む、現在選択されているストリームのビット・レートです。
- Mean PIT** (ns) 現在選択されているストリームの平均パケット到着間隔時間 (PIT) です。
- Maximum PIT** (ns) 現在選択されているストリームの最大パケット到着間隔時間 (PIT) です。

RTP Out of Order Rate

(パケット/分) 計算結果は、インタフェース・カード上にセッションごとに保持されます。このレートがゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。プロトコルが UDP に設定されている場合は、このフィールドは使用できません (灰色表示)。

RTP Out of Order Count

(パケット) 不連続の RTP パケットの総数です (最終リセット以降)。総数は、インタフェース・カードにセッションごとに保持されるので、ストリーム選択時に表示される総数は、リセットまたは起動以降の総数で、セッション選択以降の総数ではありません。この総数がゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。プロトコルが UDP に設定されている場合は、このフィールドは使用できません (灰色表示)。

RTP Lost Rate

(パケット/分) 計算結果は、インタフェース・カードのセッションごとに保持されます。このレートがゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。プロトコルが UDP に設定されている場合は、このフィールドは使用できません (灰色表示)。

- RTP Lost Count** (パケット) 喪失した RTP パケットの総数 (最終リセット以降) 総数は、インタフェース・カードにセッションごとに保持されるので、ストリーム選択時に表示される総数は、リセットまたは起動以降の総数で、セッション選択以降の総数ではありません。この総数がゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。プロトコルが UDP に設定されている場合は、このフィールドは使用できません (灰色表示)。
- IP Errored Rate** (パケット/分) 計算結果は、インタフェース・カードにセッションごとに保持されます。このレートがゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。
- IP Errored Count** (パケット) IP パケット・エラーの総数 (最終リセット以降) 総数は、インタフェース・カードにセッションごとに保持されるので、ストリーム選択時に表示される総数は、リセットまたは起動以降の総数で、セッション選択以降の総数ではありません。この総数がゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。
- TS CC Error** リセットまたは起動以降このセッションに発生した MPEG CC エラーの総数です。この総数がゼロよりも大きい場合は、フィールドの背景色が赤色になります。

Locked Session Information:

- Source IP** 現在監視されているトランスポート・ストリームのソース IP アドレスです。
- Source Port** トランスポート・ストリームを現在受信しているポートです。
- Destination IP** トランスポート・ストリームが送信される宛先の IP アドレスです。
- Destination Port** トランスポート・ストリームが送信される宛先のポートです。
- TOS** (Type of service) トランスポート・ストリーム IP パケットのサービス・フィールドの種類です。
- Datagram Size** トランスポート・ストリームの IP パケット・サイズです。
- VLAN Tag** (Virtual Local Area Network tag) 16 進数で表示される VLAN タグです。これは、優先ビット、フォーマット形式表示 (CFI)、および VLAN ID (VID) を含む 2 バイト値です。

Controls. コントロールの種類は、設定画面にあるものと同じです (3-139 ページを参照)。All Session Test Reset ボタンを選択すると、すべてのセッションのテストがリセットされます。

Graphs/Tables Display. 次のグラフは、**Graph/Table** ドロップダウン・リストから選択でき、GigE インタフェース・カードがインストールされている場合に使用可能です。

Traffic

(図 3-57 を参照) Traffic 表には、FTP トラフィックや、現在選択されているインタフェース（銅または光）上で毎秒 5 ネットワーク・パケットより高速な、使用可能なすべての IP セッションなどのすべてのトラフィックが表示されます。タブ内のエントリをクリックすることにより、ストリームのキャプチャに応じて、コントロールが自動的に調整されます。現在選択されているトラフィックもこの表にハイライト表示されます。トランスポート・ストリームを持たないネットワーク・ストリームは選択できません。表の各列については、表 3-5 : GigE Traffic 表の列見出しで説明しています。

表 3-5 : GigE Traffic 表の列見出し

	説明
Dest MAC	セッションのターゲット MAC アドレス
Src IP	セッションのソース IP アドレス
Dest IP	セッションのターゲット IP アドレス
Src Port	セッションのソース IP ポート
Dest Port	セッションのターゲット IP ポート
VLAN Tag	VLAN (Virtual Local Area Network) タグ。使用できない場合は、"-" が表示されます。 ID のみならず、VLAN 情報のすべての部分が含まれます。
Transport	RTP または UDP (ネットワーク上に他の種類の持続フローがある場合は、FTP などのその他のトランスポートも可能です)。
TS	このセッションで同期が検出された場合は、Yes になります。 このセッションで同期が検出されない場合は、No になります。
IGMP	IGMP セッションである場合は、Yes になります。 セッションは IGMP セッションとして認識されるので、ローカルに IGMP として設定する必要がないことに注意してください。この場合のネットワーク・スイッチは、コントローラです。
TS Sync Error	リセットまたは起動以降にセッションに同期バイトまたは同期喪失エラーが検出された場合に、Yes になります。
TS CC Error	リセットまたは起動以降の各セッションでの MPEG CC (連続カウント) エラーの回数です。
Pkt Error	リセットまたは起動以降の各セッションの破損 IP、喪失パケット、および不連続パケットの総数です。
PIT Error	リセットまたは起動以降の任意の時点で、各セッションの PIT (パケット到着間隔時間) がユーザが定義した限界値よりも大きい場合に、Yes になります。
Bit Rate (Kbps)	セッションのビット・レート (ストリームのビット・レートとは同じではありません。ストリームのビット・レートには、IP ラッパーが含まれます)。

- IGMP Sessions** この表は、現在の IGMP セッションのステータス（Subscribed、Unsubscribed、および Suspended）を示します。
- IGMP 設定コントロールが Multisession に設定されている場合は、個々のセッションをクリックし、Subscribed と Unsubscribed を切り替えます。同様に、IGMP 設定コントロールが Single Session または Off に設定されている場合は、個々のセッションをクリックし、Suspended と Unsubscribed を切り替えます。単一の IGMP セッションが選択されている場合は、現在 Subscribed のセッションを除き、すべてのセッションは Suspended になります。
- Ping Result** この表には、DOS Ping プログラムと同じ形式の Ping 結果が表示されます。結果には、ラウンド・トリップ・タイム、TTL、およびタイムアウト・メッセージなどがあります。Send ボタンをクリックすると、結果がこの表に表示されます。
- Session Bit Rate** このグラフには、256 秒周期を超えるビット・レート・トレンドが表示されます。グラフのスケール（ビット/秒）は、表示される値に応じて自動的に調整されます。
- Mean IP Packet Interarrival Time** このグラフには、256 秒周期を超える IP パケット間の平均インターバル時間が表示されます。グラフのスケールは、表示される値に応じて自動的に調整されます。
- Maximum IP Packet Interarrival Time** このグラフには、ローリングで 256 秒周期を超える IP パケット間の最大インターバル時間が表示されます。グラフのスケールは、表示される値に応じて自動的に調整されます。
- Minimum IP Packet Interarrival Time** このグラフには、ローリングで 256 秒周期を超える IP パケット間の最小インターバル時間が表示されます。グラフのスケールは、表示される値に応じて自動的に調整されます。
- Freeze Graph/Table** このグラフを選択すると、最後に表示したグラフまたは表を静止できます。これにより、データを解析できるようになります。

GigE インタフェース操作注意事項

インタフェース・カードのセットアップと操作に役立つ注意事項を次に説明します

- 試験用ネットワークに接続する前に、入力カードまたは Config 画面で有効な Input Card IP アドレスを入力します。入力を行わない場合は、接続されてい

るいずれかのルータまたはスイッチが有効な IP アドレスをそれ自身の ARP テーブル（長いタイムアウトになる場合がある）に追加する場合があります。

- 入力カードの IP が 0.0.0.0 である場合は、ネットワーク上でアクティブできません。同様に、入力カード MAC が 08-00-11-0A-0B-0C である場合も、ネットワーク上でアクティブにできません。後者の場合、GigE カードの設定が誤っている可能性があります。
- MAC アドレスは、製造中に GigE インタフェース・カードに割り当てられます。必要に応じ、Configuration 画面を使用してこのアドレスを変更できます。
- GigE インタフェース・カードの MAC および IP アドレスは、GigE インタフェース・カードのその他の設定を行う前に設定することをお勧めします。
- ネットワーク上で Ping を送受信する場合、または、ユニキャスト・トラフィックのエンドポイントとして動作する場合には、オプション ARP 型を有効にする (ON) 必要があります。
- IGMP Joins は、受動光 RX モードでは送信されません。
- IPings は、受動光 RX モードでは送信されません。
- SFP (Small Format Pluggable) モジュールは、イーサネット光相互接続機能を使いやすくするために使用します。GigE インタフェース・カードは、当社の指定した SFP モジュールでテスト済みです。当社以外の供給者から SFP モジュールを購入した場合は、動作保証されません。
- 光 SFP のみサポートされます。銅 SFP はサポートされません。
- GigE インタフェース・カードによってサポートされるのは全二重操作のみです。
- トラフィック・フローは、毎秒 5 ネットワーク・パケットを超える合計パケット・レートの場合のみ、Traffic 画面に表示されます。
- Traffic 画面は、FTP など、すべてのトラフィックを表示します。MTM400 型は、非トランスポート・ストリームに対しては IP レベル・テストを実行します。
- 監視では、トランスポート・ストリームのみが選択可能であるため、トランスポート・ストリームの TS 列に Yes と表示されます。
- Traffic グラフが静止している場合は、列のソート機能も保留されます。
- 特定のマルチキャスト・ストリームを受信する場合は、IP アドレスをテキスト・ボックスに入力後、IGMP コントロールを On にする必要があります。Traffic 画面でトラフィックを参照するために UDP ポートは必要ありません。このポートは、解析のために特定のストリームを選択するために使用されません。

入力カードの設定のプリセット

QAM (Annex B II)、COFDM、8VSB、8PSK、および GigE の、あらゆるインタフェース・カードについて、複数の設定をセットアップできます。プリセット設定は、パラメータを設定ファイル内に直接コーディングするか、Interface Configuration 画面を使用して追加できます。

アクティブな設定をダウンロードすると (設定スロット)、その名前が Interface Configuration ウィンドウに表示されます。

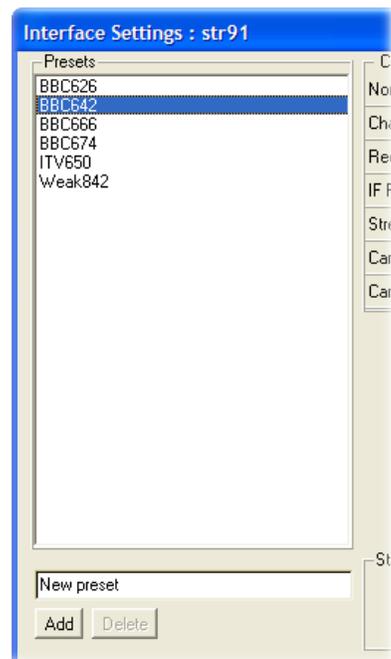


図 3-58 : プリセット設定 (例)

Add または Delete ボタンは、隣接するテキスト・ボックスに入力されているプリセット名に作用します。プリセット・リストにハイライトされている設定名に対しては作用しません。

プリセットを追加するには、テキスト・ボックスに名前を入力し、Add を選択します。名前がプリセットの一覧に追加されます。設定は、現在のプリセットからコピーされます。新しい名前を選択し、必要に応じて設定を確認および修正します。Set ボタンを選択して、値を有効にすることに注意してください。

プリセットを削除するには、削除するプリセットが選択 (ハイライト) されていないことを確認し、テキスト・ボックスに名前を入力し、その後 Delete ボタンを選択します (指定したプリセットが現在選択されている場合は、Delete ボタンはアクティブではありません)。指定したプリセットがプリセットの一覧から削除されます。



付録

付録A：ネットワークの設定

MTM400 型 MPEG トラランスポート・ストリーム・モニタの大きな特徴の1つは、設定に関して汎用性があることです。常にクライアント・サーバ・アーキテクチャ内で動作しますが、次の設定オプションが使用可能です。

- MTM400 型は、無人動作が可能です。この設定では、フロント・パネル LED および設定された外部アラームが監視テストの異常を示します。
- MTM400 型は、Web Monitoring Systems Manager (WebMSM)、Multi-Layer Monitor (MLM1000)、またはリモート・ユーザ・インタフェースを使用すると、イーサネットやインターネットを介して PC から監視できます。

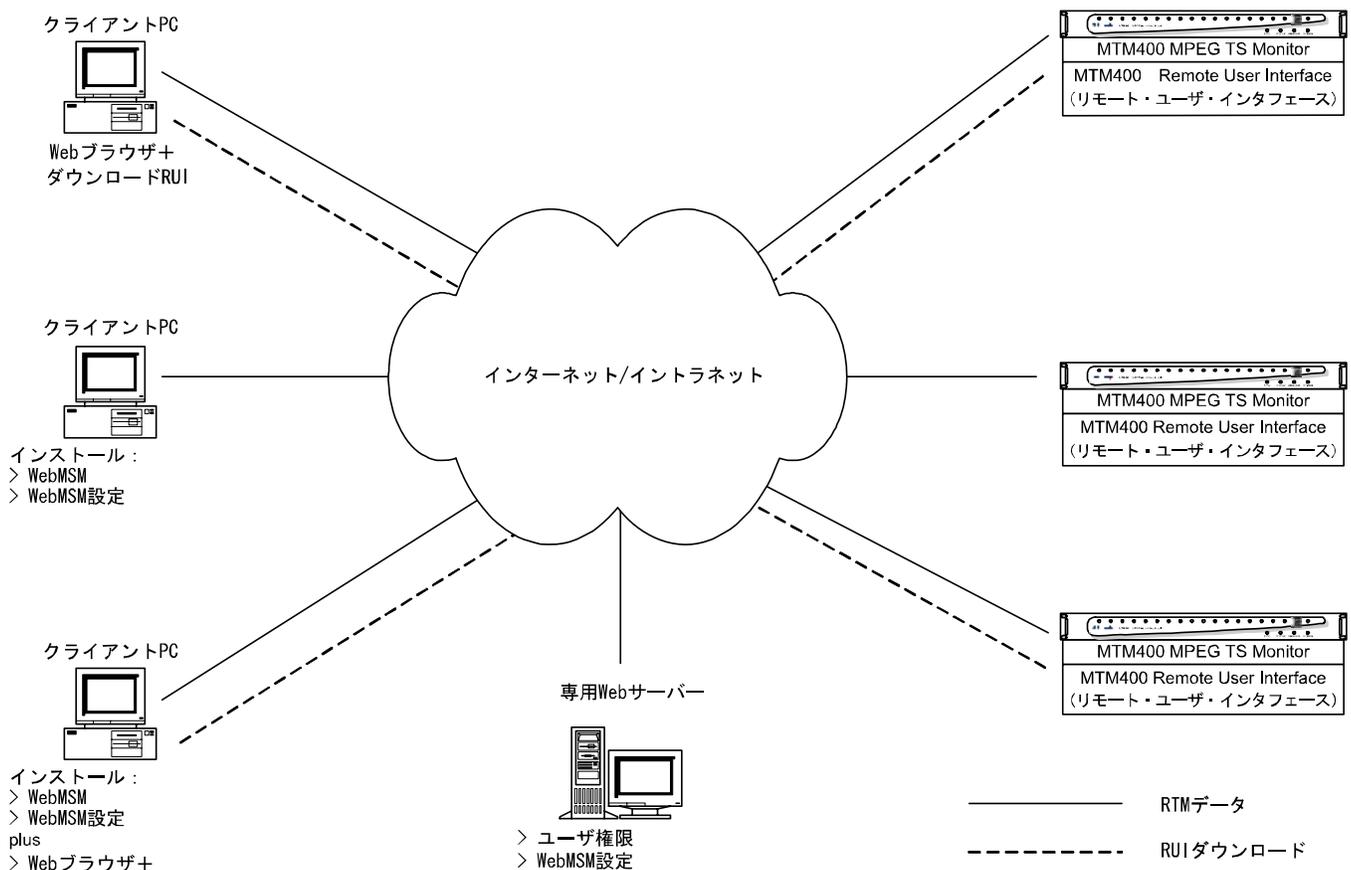


図 A-1: ネットワーク設定 - 例

- クライアント PC 上にインストールされた WebMSM ソフトウェアにより、MTM400 型を監視し制御できます。WebMSB を使用して、ネットワーク上のすべての該当デバイスを監視できます（適切なライセンスを持っている場合）。
- WebMSM を基にしたリモート・ユーザ・インタフェース（RUI）ソフトウェアは、MTM400 型から、ネットワーク PC 上のブラウザ（インストールされている Microsoft Virtual Machine と Microsoft インターネット・エクスプローラ）を使用してダウンロードおよびアクセスできます。

クライアント PC 上の Web ブラウザで URL `http://<IP address>` またはネットワーク ID を入力して、提供された HTML ファイルにより RUI を開くことができます。ユーザ権限を設定することにより、管理者は読み取り・書き込み権限を持つことができ、ゲストは読み取り専用権限を持つことができます。

管理者がログインするときのデフォルト・パスワードは「tek」です。デフォルトでは、ユーザのパスワードは必要ありません。

処理の前に、次の情報が利用できることを確認してください。

- MTM400 型 MAC アドレス : `xx-xx-xx-xx-xx-xx`
場所 1 : 後部パネル
場所 2 : メイン・サーキット・ボード（内部）
場所 3 : 機器上部カバー（オプション）
 - MTM400 型 IP アドレス : `yyy.yyy.yyy.Yyy`
ネットワーク管理者により割り当て
 - MTM400 型ソフトウェア・ライセンス : `zzzz-zzzz-zzzz-zzzz`
場所 1 : 機器上部カバー（オプション）
-

MAC アドレス

MTM400 型ユニットのトランスポート・ストリーム・プロセッサ・ボードには、固有のメディア・アクセス・コントロール（MAC）アドレスが割り当てられています。これは装置全体の固有のアドレスとしても使用されます。MAC アドレスは、プロセッサ・カードおよび装置に貼られているラベルに印刷されています。

MAC アドレスは、たとえば、「00-01-F8-A7-33-CC」のように、ハイフンで区切られた 6 組の 8 進数として書かれています。

装置がネットワーク内で機能するには、MAC アドレスを IP アドレスと関連付ける必要があります。

IP アドレス

IP アドレスは、各機器に割り当てられ、ネットワーク内で固有の識別子として機能します。IP アドレスは、ネットワーク管理者によって割り当てられます。

IP アドレスは、たとえば“119.183.115.11”のように、グループ間をピリオドで区切った、3桁までの数字の4つのグループとして表記されます。

装置がネットワーク内で機能するには、IP アドレスを MAC アドレスと関連付ける必要があります。

新しい装置は、IP アドレスを 0.0.0.0 に設定して出荷されます。これは、カスタマが使用する IP アドレスが不明であるためです。このような場合は、次の手順に従って正しい IP アドレスを MAC アドレスと関連付ける必要があります (A-7 ページの「ネットワーク設定」を参照)。

IP アドレスが未知の場合は、機器を使用する前に 0.0.0.0 にリセットし、新しい IP アドレスを設定しなければなりません。

IP アドレスのリセット

MTM400 型装置の IP アドレスを "0.0.0.0" (工場出荷時設定) にリセットするには、2つの方法があります。

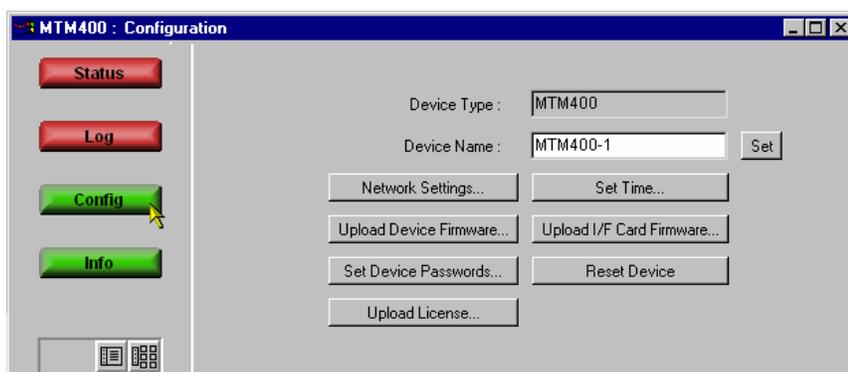
方法 1 : 装置の現在の IP アドレスが未知の場合は、MTM400 型ユーザ・インタフェースを使用してアドレスをリセットできます。

方法 2 : 装置の現在の IP アドレスが未知の場合は、トランスポート・ストリーム・プロセッサ・ボードの不揮発性 RAM をクリアしてアドレスをリセットする必要があります。RAM をクリアすると、IP アドレスやオプション・ライセンスを含むすべての設定データが工場出荷時デフォルトにリセットされます。

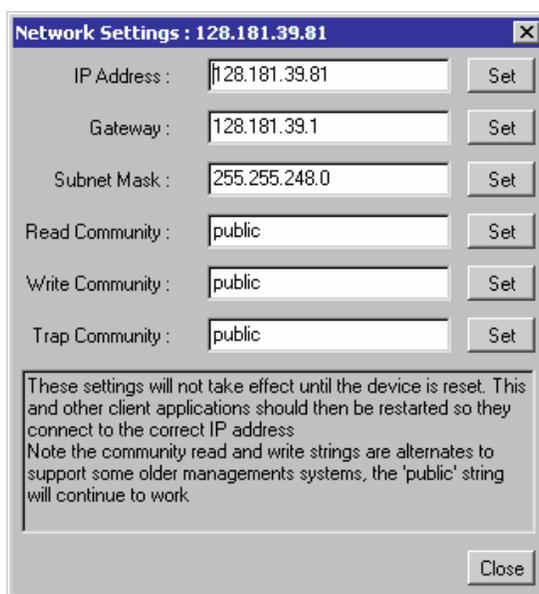
ユーザ・インタフェースを使用する IP アドレスのリセット

機器の電源を入れ、現在の IP アドレスが認識されているネットワークに接続します。

1. ユーザ・インタフェースを開き、管理者としてログ・オンします。
2. デバイス・ビューの [設定] ダイアログ・ボックスで **Network Settings...** を選択します。



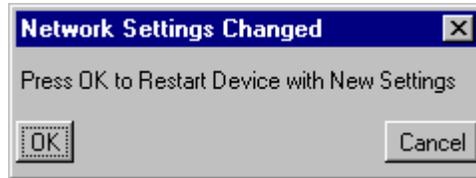
Network Settings... ダイアログ・ボックスが表示されます。



3. 必要に応じて値を変更した後、**Set** ボタンを選択し、新しい設定を MTM400 型に保存します。

必要であれば、ネットワーク管理者からゲートウェイおよびサブネット・マスクの値を入手します。

- 設定を変更し、設定して、**Close** を選択すると、次のダイアログ・ボックスが表示されます。



OK を選択すると、デバイスが再起動され、設定が有効になります。再起動しない場合は **Cancel** を選択します（設定は、次回に機器を再起動したとき有効になります）。

機器は再起動されますが、現在のネットワークではその機器と通信することはできません。この時点で機器の接続を解除し、新しい場所に移動する必要があります。新しい IP アドレスが正しく入力されていれば、機器はネットワーク上でただちに使用可能になります。ネットワークが新しい機器と通信できない場合は、以下に説明する手順により、機器をリセットし、新しい IP アドレスを再入力する必要があります。

IP アドレスの工場出荷時デフォルトへのリセット

トランスポート・ストリーム・プロセッサ・ボード上のバッテリー・バックアップされた不揮発性 RAM をリセットすることにより、既存の IP アドレスを工場出荷時デフォルト "0.0.0.0" にリセットできます。RAM をクリアすると、IP アドレスを含むすべての設定データが工場出荷時デフォルトにリセットされます。

注：不揮発性 RAM をクリアすると、ライセンス情報が消失し、購入したすべてのオプションにアクセスできなくなります。IP アドレスを設定した後、ライセンス・キーを再入力する必要があります。

カバーを取り外す



警告：感電を避けるため、電源コードの接続を電源から外してから、カバーを取り外してください。そうしないと、傷害を負ったり、死亡する恐れがあります。

機器のカバーは、21 個の T10 サイズ Torx ネジにより固定されています。

1. カバーを固定している 21 個のネジを外します。
2. 機器からカバーを持ち上げて取り外します。

不揮発性 RAM のリセット

- 不揮発性 RAM リセット・スイッチ (SW111) を探し、押します。これによって不揮発性 RAM がリセットされ、現在の設定がクリアされます。これによって IP アドレスは 0.0.0.0 にリセットされます。

注：不揮発性 RAM をクリアすると、ライセンス情報が消失し、購入したすべてのオプションにアクセスできなくなります。IP アドレスを設定した後、ライセンス・キーを再入力する必要があります。

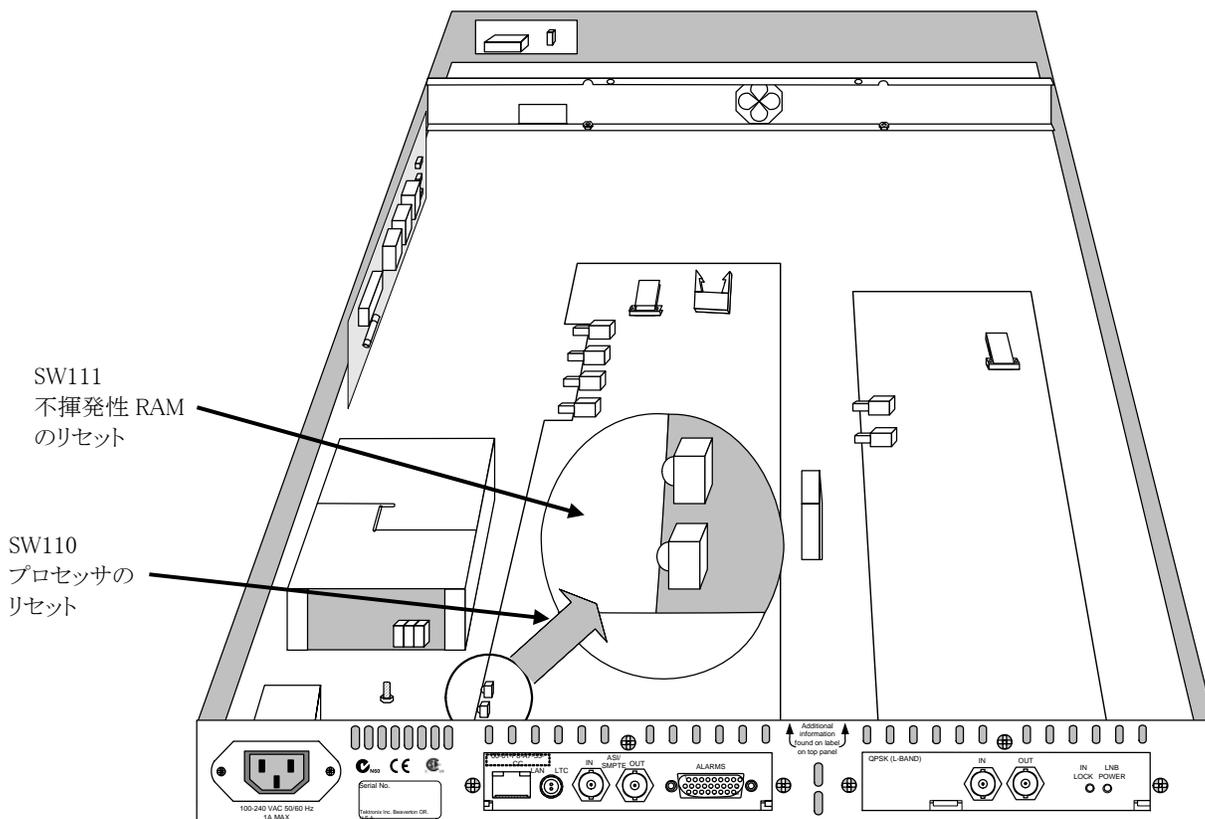


図 A-2 : トランスポート・ストリーム・プロセッサのリセット・スイッチ

カバーを再び取り付ける

1. カバーを再び取り付ける前に、すべての部品が正しく取り付けられており、すべての接続部がしっかり固定されていることを確認します。
2. 21個のカバー取り付けねじを再び取り付け、一様に締め付けます。

必要な IP アドレスの設定に進みます。

ネットワーク設定

設定にはクライアント PC 上の MS DOS が必要です。MTM400 型およびクライアント PC の電源を入れ、同じイーサネット・ネットワークに接続します。サブネットが存在する場合は、同じサブネットに接続されている必要があります。

スタティック ARP エントリの設定

MAC アドレスを IP アドレスに関連付けるには、Address Resolution Protocol (ARP) テーブルのエントリを入力する必要があります。これを行うには、次の手順を行います。

1. クライアント PC 上で、MS-DOS ウィンドウを開きます **Start > Programs > Command Prompt**。
2. 次のように入力します。
`C:\> ARP -s <IP address> <Ethernet MAC address>`
たとえば、`C:\> ARP -s 192.168.201.19 00-01-F8-A7-33-CC`
3. コマンドが正常に実行されると、プロンプトが再び表示され、メッセージは表示されません。

IP アドレスのテスト

- クライアント PC 上で、MS-DOS ウィンドウから次のように入力します。
`C:\> ping <IP address>`
たとえば、`C:\> ping 192.168.201.19`

次のような応答があります。

```
Pinging 192.168.201.19 with 32 bytes of data :  
Reply from 192.168.201.19 : bytes=32 time<10ms TTL=128  
Reply from 192.168.201.19 : bytes=32 time<10ms TTL=128  
Reply from 192.168.201.19 : bytes=32 time<10ms TTL=128  
Reply from 192.168.201.19 : bytes=32 time<10ms TTL=128
```

これで IP 設定は完了です。MS-DOS ウィンドウを閉じます。IP アドレスが正常に設定されたら、ネットワーク設定を完了することができます。（A-4 ページの「ユーザ・インタフェースを使用する IP アドレスのリセット」を参照。）

装置がすでに IP アドレスを持っている場合には、ARP コマンドは使用できません。ARP コマンドは IP が 0.0.0.0 の場合にのみ動作します（IP アドレスをリセットする方法については、A-5 ページの「IP アドレスの工場出荷時デフォルトへのリセット」を参照）。

ネットワークの命名

IP アドレスではなくネットワーク名を使用してモニタにアクセスできるようにするには、IP アドレスとネットワーク名の関係をネットワークのドメイン名サーバ（DNS）に設定する必要があります。この名前は、[設定] 画面で設定した名前ではありません。ネットワーク管理者に連絡してください。

IP アドレスを設定した後、異なるネットやサブネットから MTM400 型にアクセスできるようにするには、ゲートウェイ IP アドレスおよびサブネット・マスクを設定する必要があります。ネットワーク管理者に連絡してください。ゲートウェイ IP アドレスおよびサブネット・マスクの値を設定するには、**Device Configuration > Network Settings...** を選択して表示される [ネットワーク設定] ダイアログ・ボックスを使用します。設定を有効にするには、MTM400 型を再起動する必要があります。

ネットワーク待ち時間

リモート MTM400 型にアクセスするために速度の異なる一連のインターネット/イントラネット・リンクを経由している場合、最初の RUI のダウンロードが正常に始まっても、その後プロセスが停止する場合があります。ネットワーク速度は当社ではコントロールできませんが、ローカル・ネットワークの設定の変更によって問題を緩和できる場合があります。Tektronix サポートにご連絡ください。

付録 B: 保守

この付録では、MTM400 型 MPEG トランスポート・ストリーム・モニタの一般的な手入れと保守の手順について説明します。次のサブセクションが含まれます。

- 「予防保全」では、クリーニングの手順について説明します。
- 「ラックの取り付け」では、19 インチ機器ラックにユニットをインストールするための手順について説明します。
- 「ギガビット・イーサネット・インタフェース – SFP モジュール」では、ギガビット・イーサネット・インタフェース SFP モジュールの取り付けと取り外しについて説明します。

予防保全

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。

予防保全は、主に定期的なクリーニングによって実現されます。動作環境に基づき、必要に応じてユニットをクリーニングする必要があります。

外部のクリーニング



警告：人体への危害や機器の損傷を防ぐため、内部に湿気が入らないようにしてください。クリーナーを十分に布または綿棒にしみこませるだけにしてください。

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。溶剤を落とすには、脱イオン水で湿らせた布を使用して、同じ手順を繰り返してください。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。ユニットのどの部分にも研磨剤を使用しないでください。

ラックの取り付け



警告：火災の危険を避けるために、MTM400 型は必ず指示されている方法でラックに取り付け、適切な通気を確保しなければなりません。右側のラック・スライドを正しく取り付け、隣の通気孔を塞がないようにしてください。

吸気孔（ラック内部）の温度が 40 °C を超えていない場合は、ラック取り付けユニット内は、効率良く冷却されています。

MTM400 型は、標準の 19 インチ機器ラックに取り付けることができます。

ラック・スライドのシャーシ・コンポーネントは、図 B-1 に示すように、製造中に取り付けられます。

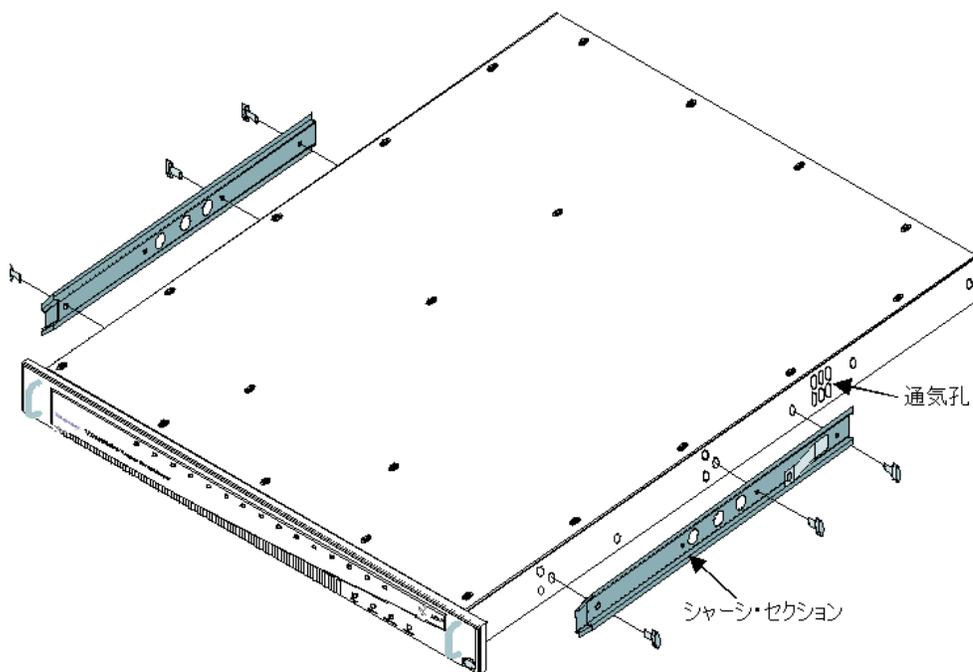


図 B-1：シャーシ・セクションのラック・スライド

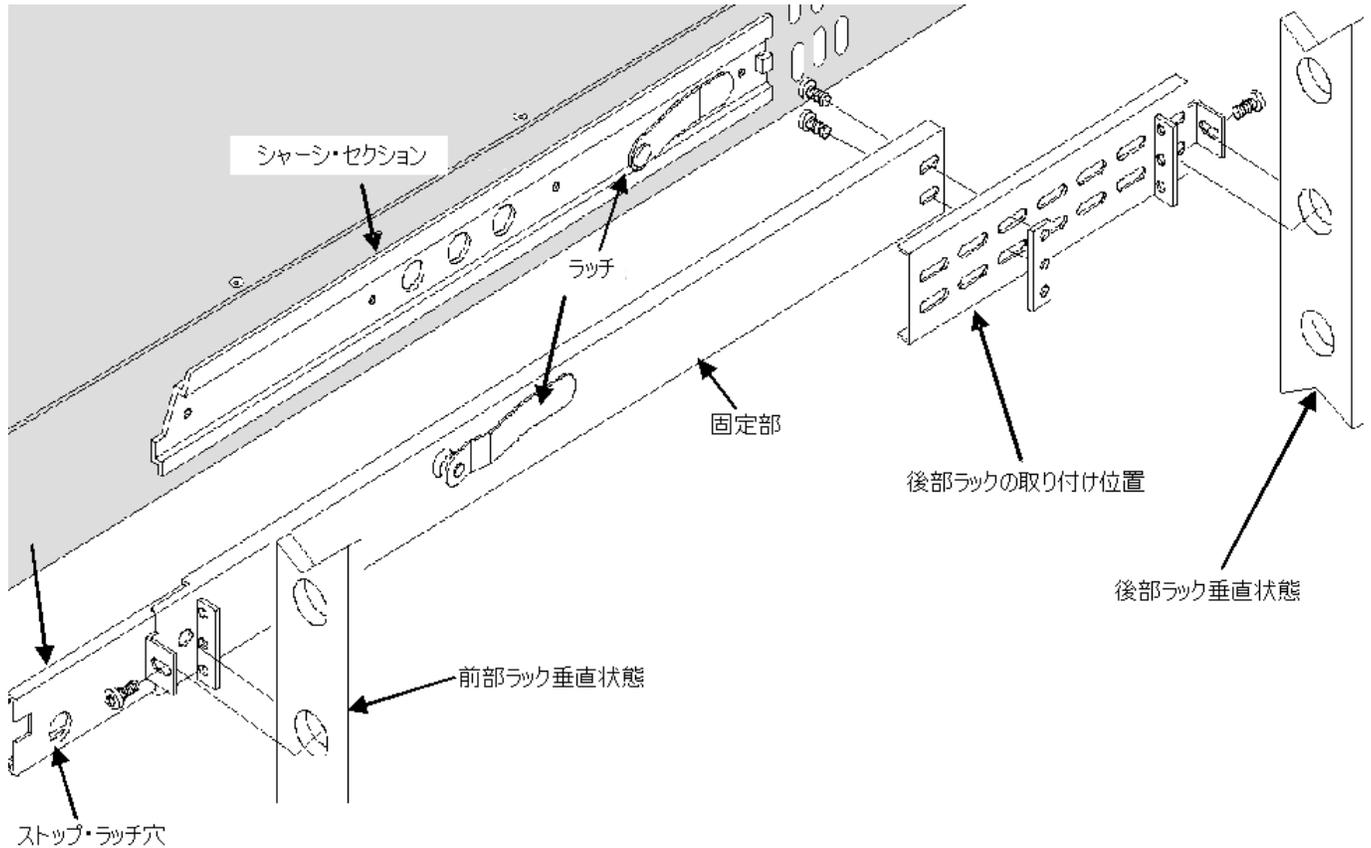


図 B-2：ラックの取り付けセクション

シャーシ・セクションはユニットにすでに取り付けられています。後部ラックの取り付け位置は、ラックの深さに合わせて調節できます。コネクタ用のスペースと十分な空気循環を確保するために、ユニットのリア・パネルと後部キャビネット・パネルの間に約 6 インチの隙間が必要です。

MTM400 型ユニットの取り付け

ラックにユニットを取り付けるには、図 B-6 を参照してください。

1. トラックの引き出し部分を完全に延ばした位置まで引き出します。
2. MTM400 型のシャーシ部を引き出し部に挿入します。
3. ストップ・ラッチを押し、ラッチがユニットの穴に入るまでユニットをラックに向けて押します。
4. もう一度ストップ・ラッチを押し、ユニットをラックの中に完全に押し込みます。
5. 前面パネルの固定ネジを締め付けます。

グラウンド・ストラップの取り付け



注意：ギガビット・イーサネット・インタフェースを含む、このプラットフォームのイントラビルディング・インタフェースは、両端にシールド接地ケーブルを持つイントラビルディング配線または非露出配線・敷線に適しています。イントラビルディング・ポートや機器は、工場外部やその配線に接続するインタフェースに対して金属的に接続しないでください。

Central Office RBOC アプリケーションで使用されるグラウンド・ボンディング・ストラップおよびアクセサリは、各MTM400 型ユニットのスタンダード・アクセサリ（当社キット番号 020-2852-00）として提供されます。グラウンド・ストラップを取り付けるには、次の手順に従ってください。

1. 図 B-3：ハンドル固定ネジの取り外し に示すように、No.15 のトルクス・ドライバを使用して、ハンドル固定ねじ（6-32 x 0.375）を取り外します。



図 B-3：ハンドル固定ネジの取り外し



注意：接続する前に、すべての接続表面を洗浄し、酸化防止剤で処理しておく必要があります。IBN（isolated bonding network）では、Telcordia マニュアル TR-NWT-000295、『Isolated and Mesh Bonding Networks』の要件が適用されます。

2. 手順 1 で取り外したねじを使用し、小さい方の #6 の丸型端子を上部左前のハンドルの位置に取り付けます。ねじを十分締めつけ、適切に接地するようにします（推奨トルク：10 in-lbs）。

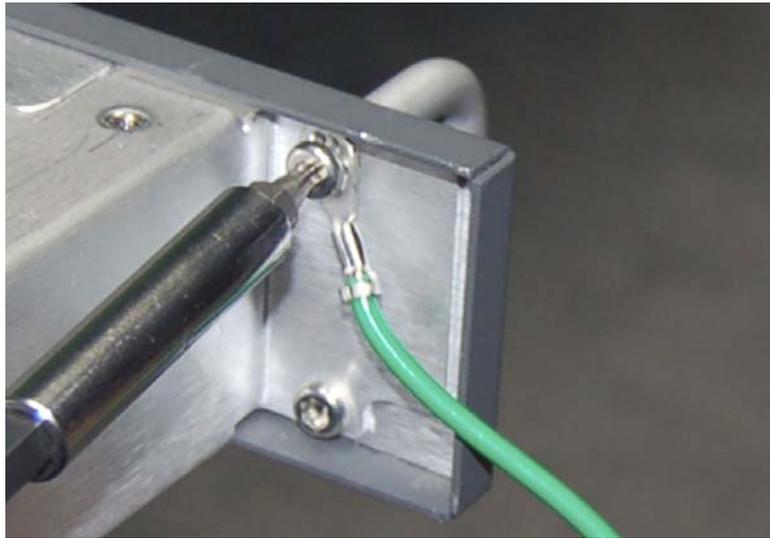


図 B-4 : MTM400 型へのグラウンド・ストラップの取り付け

3. MTM400 型をラックに設置します。B-3 ページを参照してください。
4. キットに付属しているプラスのねじ山形成用ねじ（10-32 x 0.500）を使用して、大きい方の #10 の丸型端子をフレームに取り付けます。MTM400 型にできるかぎり近い、ラックのフレームの未使用の穴に固定します。接地するすべての表面は、洗浄してきれいにし、酸化防止の溶剤でコーティングして腐食しないようにする必要があります。ねじを十分締めつけ、適切に接地するようにします（推奨トルク：10 in-lbs）。



図 B-5: ラック・フレームへのグラウンド・ストラップの取り付け

MTM400 型ユニットの取り外し

ラックにユニットを取り外すには、図 B-6 を参照してください。

1. 前面パネル固定ネジを緩めて、ストップ・ラッチが穴に入るまでユニットを外側に引き出します。
2. ストップ・ラッチを押して、ユニットを取り外します。

ユニットをラックから取り外す場合には、すべてのケーブルを外します。

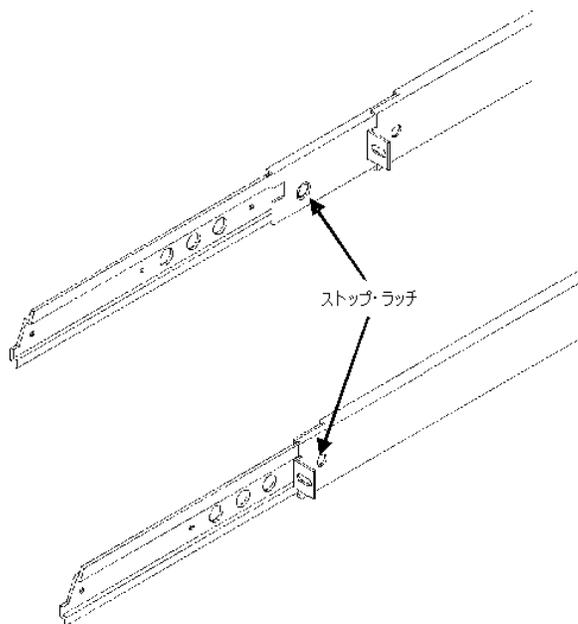


図 B-6 : ラック・スライドの取り付け／取り外し

ラックの調整

設置後にスライド・トラックが正しく調整されない場合は、きつくなっている可能性があります。トラックを調整するには、機器を約 10 インチ程度スライドさせ、トラックを前面レールに固定しているネジを少し緩めて、きつくない位置を確認します。ネジを締め付けてラックの前後に機器を数回スライドさせ、トラックが滑らかに動くことをチェックします。

機器がラック内の所定の位置に納まったら、刻み付き固定ネジを緩めて、機器をラックにしっかりと固定します。

ラックのスライド部分のメンテナンス

スライドアウト・トラックには潤滑油は必要はありません。トラックの灰色の塗料は、恒久的な潤滑コーティングです。

ギガビット・イーサネット・インタフェース – SFP モジュール

ギガビット・イーサネット (GigE) インタフェースを使用すると、Video over IP ネットワークの品質をリモートで監視および測定することができます。SFP (Small Format Pluggable) モジュールは、イーサネット光相互接続機能でさまざまな波長を使いやすくするために使用します。



注意： 静電気放電による損傷を防ぐため、製品のサービスは静電気の起こらない環境においてのみ行ってください。このモジュールの設置中は、静電気の影響を受けやすい機器取り扱い時の標準的な注意事項を守ってください。このモジュールの設置を行う場合は、必ず、接地したリスト・ストラップ、接地したフット・ストラップ、および静電気防止衣服を着用してください。



注意： 危険なレーザ放射にさらされないようにするため、USA 連邦規制基準 CDRH 21 CFR 1040 および IEC/EN 60825/A2:2001 で定義されたクラス 1 レーザ以外は使用しないでください。



図 B-7: SFP モジュール

図 B-7 に SFP モジュールと光ポート・プラグを示します。1-5 ページの表 1-5 には、使用可能な SFP モジュールのオプションを掲載しています。

注： ファイバ・ケーブルが接続されていない場合は、光ポート・プラグを取り付けてください。

ケーブルを接続していない場合、またはモジュールを使用していない場合は、光インタフェースを保護するためにプラグを使用してください。

SFP モジュールの取り外し/取り付け方法について、以下で説明します。



注意： SFP モジュールの損傷を避けるために、必ずユニットの電源を切ってから、モジュールの取り外しまたは取り付けを行なってください。

SFP モジュールの取り外し

1. 光ファイバ・ケーブルを取り外します。コネクタが所定の位置に固定されていることに注意してください。コネクタの上部を押して、SFP モジュールから引き出します。
2. SFP モジュールの固定ラッチを下げて、ユニットからモジュールを引き出します。図 B-8 を参照してください。



図 B-8: SFP モジュール - 取り外し

3. 固定ラッチを元に戻し、格納するまえに SFP モジュールに光プラグを挿入します。

SFP モジュールの取り付け

1. GigE インタフェース・ボードの後部パネル上のコネクタに SFP モジュールを差し込みます。完全に押し込むと、モジュールが所定の位置に固定されます。



図 B-9 : SFP モジュール - 取り付け

2. 光プラグを取り外し（図示なし）、SFP モジュールに光ファイバ・ケーブルを挿入します。完全に押し込むと、ケーブル・コネクタが所定の位置に固定されます。

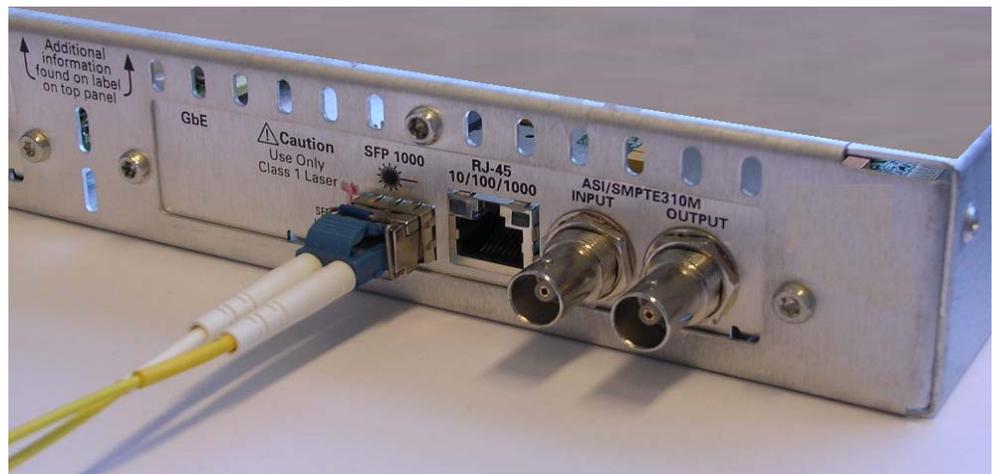


図 B-10 : SFP モジュール - 接続済み



用語集

用語集

プログラムとサービス：このマニュアルでは、「プログラム」と「サービス」が同じ意味で使用されています。

ARIB	Association of Radio Industries and Businesses (電波産業会)
ARP	Address Resolution Protocol (アドレス解決プロトコル)
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)
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)
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)
EIT	Event Information Table (イベント情報テーブル)
EMM	Entitlement Control Message
ETT	Extended Text Table (拡張テキスト・テーブル)
EVM	Error Vector Magnitude (変調確度)
Gbe	(GigE を参照)
GigE	Gigabit Ethernet (ギガビット・イーサネット)
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)
IGMP	Simple Network Management Protocol (インターネット・グループ管理プロトコル)

IIP	ISDB-T Information Packet
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
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
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)
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCR	Program Clock Reference (プログラム・クロック参照)
PID	Packet Identifier (パケット識別子)
PIT	Packet Inter-arrival Time
PMT	Program Map Table (プログラム・マップ・テーブル)
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)
QAM	Quadrature Amplitude Modulation
QPSK	Quaternary Phase-Shift Keying (Quadrature Phase-Shift Keying とも言います)
RRT	Rating Region Table (レーティング地域テーブル)
RTP	Real-time Transport Protocol (リアルタイム・トランスポート・プロトコル)
RTM	Real-Time Monitor (リアルタイム・モニタ)
RUI	Remote User Interface (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)
SI	Service Information (サービス情報) (DVB)
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)
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	Time Offset Table (時間オフセット・テーブル)
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)
UDP	User Datagram Protocol (ユーザ・データグラム・プロトコル)
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)
VLAN	Virtual Local Area Network (仮想ローカル・エリア・ネットワーク)
VSF	Vestigial sideband (残留側波帯)
XML	Extensible Markup Language (拡張マークアップ言語)



索引

索引

8

8PSK, 3-135

8VSB, 3-132

C

COFDM, 3-128

D

DVB 地域選択, 3-76

G

GbE, ギガビット・イーサネットを参照, ギガビット・イーサネットを参照

I

IIP PIDIIP PID, 3-77

ISDB-T 情報パケット, 3-77

ISDB フォント拡張, 13

L

LED : ETHERNET, 2-2

LED : STATUS, 2-2

LED : SYNC, 2-2

LED : SYSTEM, 2-2

M

MTM400 : 前面パネル, 2-2

P

PCR screen : graph : PCR Overall Jitter, 3-51

PCR 画面 : グラフ : PCR 誤差, 3-49

PCR 画面 : グラフ : PCR 周波数オフセット, 3-52

PCR 画面 : グラフ : PCR 総ジッタ・グラフ, 3-51

PCR 画面 : グラフ : PCR 到着, 3-50

PCR 画面 : グラフ : PCR ドリフト, 3-53

PCR 画面 : グラフ : PTS 到着, 3-54

PCR 画面 : ストリーム・ビュー, 3-48

PCR 誤差グラフ, 3-49

PCR 周波数オフセット・グラフ, 3-52

PCR 到着グラフ, 3-50

PCR ドリフト・グラフ, 3-53

PID グループ画面 : ストリーム・ビュー, 3-41

ユーザ PID : 追加ユーザ, 3-39

PID 画面 : ストリーム・ビュー, 3-34

PID 画面 : ビット・レート限界, 3-37

PID 画面 : 変化バー, 3-37

PID グループ : 追加, 3-43

PID グループ : 編集, 3-46

PID グループ画面 : ビット・レート制限, 3-47

PID グループ画面 : 変化バー, 3-46

PMT テスト, 3-33

PTS 到着グラフ, 3-54

Q

QAM (Annex A) , 3-120

QAM (Annex B) , 3-124

QAM (Annex C) , 3-120

S

SFN 画面 : ストリーム・ビュー, 3-55

SFP モジュール, B-7

SI グラフ画面 : サブテーブル・セクション間ギャップ, 3-58

SI グラフ画面 : サブテーブル繰り返し間隔, 3-58

SI グラフ画面 : ストリーム・ビュー, 3-57

SI グラフ画面 : セクション繰り返し間隔, 3-58

SI テーブル：選択, 3-61
SI テーブル画面：未処理バイト・ビュー, 3-60, 3-65
SNMP：トラップ, 3-3, 3-24

T

TMCC 画面：ストリーム・ビュー, 3-56
TTL 出力, 3-24

W

WebMSM：概要, 2-12
WebMSMWebMSM, WebMSM User Manual 071-1239-xx を参照

A

アラーム, 3-24

I

イベントの分類, 3-27
色分け, 2-11
インストール：電力, 10
インストール：ネットワーク, 12
インストール：ハードウェア, 9
インタフェース：8PSK, 3-135
インタフェース：8VSB, 3-132
インタフェース：COFDM, 3-128
インタフェース：QAM (Annex A), 3-120
インタフェース：QAM (Annex B), 3-124
インタフェース：QAM (Annex C), 3-120
インタフェース：解釈, 3-113
インタフェース：ギガビット・イーサネット, 3-139, B-7
インタフェース：設定, 3-113
インタフェース選択, 3-77

カ

[カスタム] 画面：ストリーム・ビュー, 3-26

仮想チャンネル・テーブル・モード選択, 3-77
環境条件について, xiii

ギ

ギガビット・イーサネット, 3-139, B-7

コ

工場出荷時デフォルト選択, 3-78
構成：スロット：ダウンロードする, 3-89

サ

サービス・ログ, 3-79
サブテーブル・セクション間ギャップ・グラフ, 3-58
サブテーブル繰り返し間隔グラフ, 3-58

ジ

時間帯：概要, 2-13
情報：デバイス・ビュー, 3-15

ス

スケジューリング, 3-78
スケジュール, 3-99
スケジュール：アップロード, 3-101
スケジュール：時間帯, 3-103
スケジュール：ダウンロード, 3-102
スケジュール：有効にする, 3-103
ステータス：デバイス・ビュー, 3-2
ストリーム・ビュー, 3-17
ストリーム・ビュー：PCR 画面, 3-48
ストリーム・ビュー：PID グループ画面, 3-41
ストリーム・ビュー：PID 画面, 3-34
ストリーム・ビュー：SFN 画面, 3-55
ストリーム・ビュー：SI グラフ画面, 3-57
ストリーム・ビュー：TMCC 画面, 3-56
ストリーム・ビュー：概要, 2-6
ストリーム・ビュー：[カスタム] 画面, 3-26

ストリーム・ビュー：設定画面, 3-74
ストリーム・ビュー：テンプレート画面, 3-66
ストリーム・ビュー：プログラム画面, 3-30
ストリーム・ビュー：ログ画面, 3-70
ストリーム名選択, 3-77

セ

セクション繰り返し間隔グラフ, 3-58
設定：スケジュール, 3-99
設定：スロット, 3-87
設定：スロット：アクティブ設定を格納する, 3-89
設定：スロット：アクティブにする, 3-88
設定：スロット：アップロードする, 3-90
設定：スロット：クリアする, 3-91
設定：デバイス・ビュー, 3-6
設定：ファイル, 3-87
設定画面：DVB 地域, 3-76
設定画面：インタフェース, 3-77
設定画面：仮想チャンネル・テーブル・モード, 3-77
設定画面：工場出荷時デフォルト, 3-78
設定画面：スケジューリング, 3-78
設定画面：ストリーム・ビュー, 3-74
設定画面：ストリーム名, 3-77
設定画面：設定, 3-78
設定画面：テンプレート・チェック, 3-77
設定画面：標準, 3-76
設定画面：保守モード, 3-78

チ

チャンネルのポーリング, 3-93

テ

テスト・パラメータ, Appendix E を参照
テスト・パラメータ：概要, 3-25
テストの選択：プログラム画面, 3-40

デ

デバイス・ビュー：概要, 2-5, 3-1
デバイス・ビュー：情報, 3-15
デバイス・ビュー：ステータス, 3-2
デバイス・ビュー：設定, 3-6
デバイス・ビュー：ログ, 3-4
電源入力, 14

テ

テンプレート・チェック選択, 3-77
テンプレート画面：ストリーム・ビュー, 3-66

ト

トリガ・レコーディング：設定, 3-25
トリガによるレコーディング, 3-105
トリガによるレコーディング：設定, 3-106
トリガによるレコーディング：動作, 3-110
トリガによるレコーディング：プリトリガ, 3-108

ネ

ネットワーク：待ち時間, A-8
ネットワーク：命名, A-8

バ

バージョン：ユーザ・インタフェース画面, 2-12

ビ

ビット・レート：プログラム画面, 3-32
ビット・レート限界：PID 画面, 3-37
ビット・レート制限：PID グループ画面, 3-47
ビット・レート制限：プログラム画面, 3-32
ビュー：組み合わせ, 2-9
ビュー：マルチ, 2-10

ヒ

標準, 3-76

フ

フォント拡張, 13

プ

プログラム画面 : PMT テスト, 3-33

プログラム画面 : User PID, 3-38

プログラム画面 : ストリーム・ビュー, 3-30

プログラム画面 : テストの選択, 3-40

プログラム画面 : ビット・レート制限, 3-32

プログラム画面 : 変化バー, 3-32

プログラム画面ビュー : ビット・レート, 3-32

へ

変化バー : PID 画面, 3-37

変化バー : PID グループ画面, 3-46

変化バー : プログラム画面, 3-32

ホ

保守, B-1

保守 : クリーニング, B-1

保守モード選択, 3-78

ボ

ボタン : カラー, 2-11

ミ

未処理バイト・ビュー, 3-60, 3-65

ユ

ユーザ PID : 削除, 3-39

ユーザ PID : プログラム画面, 3-38

ラ

ラックの取り付けおよび調整, B-2

リ

リモート・ユーザ・インタフェース, 15

リモート・ユーザ・インタフェース : 概要, 2-3

リモート・ユーザ・インタフェース : 閉じる, 2-3

リモート・ユーザ・インタフェース : ログオン, 15

リレー, 3-25

レ

レコーディング, 3-105

ロ

ログ : デバイス・ビュー, 3-4

ログ画面 : クリア, 3-72

ログ画面 : 時間帯, 3-73

ログ画面 : ストリーム・ビュー, 3-70

Log 画面 : フィルタ, 3-73

ログ画面 : 複数のエントリ, 3-72

ログ画面 : 保存, 3-72

ログ画面 : ログ・エントリのハイライト, 3-71