

PQA500 型
ピクチャ・クオリティ・アナライザ
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル

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

Tektronix 製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

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

Tektronix 連絡先

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

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート:

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

保証 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、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。

目次

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 安全にご使用いただくために..... | iii |
| 環境への配慮..... | v |
| まえがき..... | vi |
| このマニュアルについて..... | vi |
| 主な特長..... | vi |
| ドキュメンテーション..... | vi |
| ソフトウェア・アップグレード..... | vii |
| このマニュアルで使用される表記規則..... | vii |
| 機器の設置..... | 1 |
| スタンダード・アクセサリ..... | 1 |
| オプション・アクセサリ..... | 2 |
| オプション..... | 2 |
| 言語オプション..... | 2 |
| 動作の要件..... | 3 |
| システムの設置..... | 3 |
| 機器の電源をオンにする..... | 5 |
| 機器の電源をオフにする..... | 5 |
| 電源の遮断..... | 6 |
| ネットワークへの接続..... | 6 |
| 機器の操作..... | 7 |
| 機器の概要..... | 7 |
| ソフトウェアの起動と終了..... | 12 |
| 解析プロセス..... | 13 |
| テンプレート測定項目..... | 15 |
| 新たな測定項目の作成..... | 17 |
| 測定項目のパラメータの変更..... | 20 |
| ビデオの取り込み(オプション SDI 型が必要)..... | 41 |
| 測定結果の確認..... | 43 |
| アプリケーション..... | 56 |
| PSNR の測定..... | 56 |
| DMOS の測定..... | 64 |
| アーチファクトにより重み付けされる DMOS の測定..... | 69 |
| アテンションにより重み付けされる DMOS の測定..... | 76 |
| リファレンスなしのアーチファクト測定..... | 82 |
| XML スクリプトを使用した測定の自動化..... | 88 |
| SDI キャプチャ、自動時間／空間位置調整と DMOS 測定..... | 89 |
| オペレーティング・システムのリストア CD-ROM の作成..... | 97 |
| リストア CD-ROM の作成..... | 97 |
| 機器のオペレーティング・システムのリストア..... | 97 |
| 索引 | |

安全にご使用いただくために

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

安全にご使用いただくために、本製品の指示に従ってください。

資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。

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

火災や人体への損傷を避けるには

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

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

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

電源を切断してください。 電源コードにより、電源から製品を切断します。電源コードをさえぎらないでください。このコードは常にユーザが操作可能であることが必要です。

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

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してもらってください。

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

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

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

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

湿気の多いところでは動作させないでください。

爆発しやすい環境では動作させないでください。

製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください。

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

本マニュアル内の用語

本マニュアルでは、次の用語を使用します。



警告: 「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、本製品やその他の資産に損害を与える状態や行為を示します。

本製品に関する記号と用語

本製品では、次の用語を使用します。

- 「危険」マークが表示されている場合、怪我をする危険が切迫していることを示します。
- 「警告」マークが表示されている場合、怪我をする可能性があることを示します。
- 「注意」マーク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



スタンバイ

環境への配慮

このセクションでは、製品が環境に与え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: この機器の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害な可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄するには適切に処理する必要があります。有害物質が環境に放出されるのを防ぎ、天然資源の使用を減らすため、本製品を適切な方法でリサイクルして、大部分の資材を正しく再利用またはリサイクルできるようにしてください。



この記号は、本製品が WEEE Directive 2002/96/EC (廃棄電気・電子機器に関する指令) に基づく EU の諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、Tektronix のホームページ (www.tektronix.com) の Service & Support の項目を参照してください。

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) の適用範囲外です。この製品は、アルミ製シャーシ部品の表面塗装、アセンブリ、および回路基板の組み立てで使用されている 63/67 スズ/鉛はんだに六価クロムが含まれていることを除き、RoHS Directive の要件に準拠しています。

まえがき

このマニュアルについて

このマニュアルでは、PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザのインストレーションと基本的な操作について説明しています。

主な特長

PQA500 型アナライザは、最新型のピクチャ・クオリティ・アナライザであり、エミー賞を受賞した当社の PQA200 型および 300 型ピクチャ・クオリティ・アナライザを基に開発されています。PQA500 型アナライザは、ヒューマン・ビジョン・システム の概念に基づいて、一連の、再現性を備えた、客観的な品質測定機能を提供します。この機能により、人間の主観的な視覚による評価とも非常に近い結果が得られます。

- 高速かつ正確で、再現性のある客観的な画質測定
- ヒューマン・ビジョン・システムのモデルに基づいた、予測可能な DMOS (Differential Mean Opinion Score) 測定が可能
- HD ビデオ・フォーマット (1080i、720p) や SD ビデオ・フォーマット (525 または 625) など、さまざまなフォーマットの画質の測定が可能
- HD から SD まで、または HD/SD から CIF までの、さまざまな分解能の画質の比較が可能
- リファレンスや比較用の表示条件やディスプレイ・モデルをユーザが設定可能
- アテンション／アーチファクトにより重み付けされる測定が可能
- 自動時間および空間位置調整が可能
- XML スクリプトによる回帰テストおよび自動化が可能

ドキュメンテーション

| 対象となる項目 | 使用するマニュアル |
|-------------------|--|
| インストレーションと操作 (概要) | 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』: 機器を動作させる方法、ユーザ・インタフェース・コントロールのガイド、および使用例に関する一般的な情報が記載されています。 |
| 詳細な参照情報 | 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・システム・テクニカル・リファレンス』: 機器に関する詳細情報 (測定値の計算方法、仕様など) が記載されています。 |
| サーバに関する情報 | サーバのハードウェアおよびソフトウェアの詳細については、サーバのドキュメンテーションを参照してください。サーバのドキュメンテーションは、CD に収録されています。 |

ソフトウェア・アップグレード


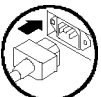
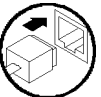
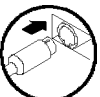
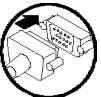
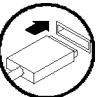
ソフトウェア・アップグレードは定期的に提供されます。

アップグレードを確認するには：

1. Tektronix ホームページ(www.tektronix.com)にアクセスします。
2. **Software and Firmware Finder** (ソフトウェアとファームウェアの検索) Web ページにリンクしている **Software and Drivers** (ソフトウェアとドライバ) を選択します。
3. 製品名 (PQA500) を入力して、入手可能なソフトウェア・アップグレードを検索します。

このマニュアルで使用される表記規則

このマニュアルでは、次のようなマークが使用されています。

| 手順番号 | フロント・パネルの電源 | 電源の接続 | ネットワーク | PS2 | SVGA | USB |
|------|---|---|---|--|---|---|
| 1 |  |  |  |  |  |  |

機器の設置

このセクションでは、機器の設置方法について解説します。機器を開梱し、スタンダード・アクセサリとして記載されているすべての付属品が含まれていることを確認してください。また、機器と一緒に購入した推奨アクセサリが含まれていることも確認してください。最新の情報については、Tektronix のホームページ (www.tektronix.com) をご覧ください。

スタンダード・アクセサリ

PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・スタンダード・アクセサリ

| アクセサリ | 当社部品番号 |
|--|-----------------|
| 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』(英語版): 言語オプションを注文した場合は、簡体字中国語、または日本語の翻訳版が付属 | 071-2256-XX |
| 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・リリース・ノート』: | 071-2259-XX |
| 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・ユーザ・テクニカル・リファレンス』: PDF 形式でドキュメンテーション CD に収録 | 071-2263-XX |
| 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム測定テクニカル・リファレンス』 | 071-2260-XX |
| 『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム仕様および性能検査マニュアル』: PDF 形式で製品ドキュメンテーション CD に収録 | 071-2264-XX |
| 『PQA500 Picture Quality Analysis System Measurement Declassification and Security Instructions』: PDF 形式で Tektronix のホームページ (www.tektronix.com) から入手可能 | 071-2266-XX |
| PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム製品ドキュメンテーション CD: ドキュメンテーション・セットの PDF ファイルを収録 | 063-4065-XX |
| PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・アプリケーション・インストール CD-ROM | 063-4066-XX |
| PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・ビデオ・シーケンス・リカバリ・ディスク | 020-2901-XX |
| Intel SR2500 サーバ・ドキュメンテーション | --- |
| Microsoft 製オプティカル・マウス(黒、スクロール・ホイール付き、USB および PS2) | 119-7054-00 |
| ミニ・キーボード(2ポート・ハブ付き USB 接続) | 119-7083-XX |
| BNC コネクタおよび mini-BNC コネクタ付き SDI ケーブル(オプション SDI 型のみ) | 174-5466-XX |
| ブランク CD-R | C73249A97C300-6 |
| Windows XP リカバリ DVD | 063-4067-00 |
| 16 倍速 DVD-R。白ラベルにタイトルなどを記載可能 | C73249A97C310-1 |
| ツール不要のレール・キット | 016-1995-00 |
| OEM ROHS コンプライアンス・マニュアル | --- |

PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・スタンダード・アクセサリ（続く）

| アクセサリ | 当社部品番号 |
|---------------------------------|-----------------|
| 電源コード 北米(オプション A0 型) | 161-0104-00 |
| 欧州全域(オプション A1 型) | C44195Z9C1 |
| 英国(オプション A2 型) | W73079N3013C250 |
| オーストラリア(オプション A3 型) | 161-0323-00 |
| 北米 240 V(オプション A4 型) | W73079N3014C250 |
| スイス(オプション A5 型) | W73079N3014C250 |
| 日本(オプション A6 型) | 161-0298-00 |
| 中国(オプション A10 型) | 161-0304-00 |
| インド(オプション A11 型) | 161-0325-00 |
| 電源コードおよび AC アダプタなし(オプション A99 型) | --- |

オプション・アクセサリ

お買い上げいただいた機器には、オプションの推奨アクセサリも含まれている場合があります。ご注文いただいたオプション・アクセサリが機器に含まれていることを確認してください。

PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・オプション・アクセサリ¹

| アクセサリ | 部品番号 |
|------------|-------------|
| サービス・マニュアル | 071-2265-XX |

¹ お使いの PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム用に提供されているアクセサリ、アップグレード、オプション、サービス・オプションの最新の一覧については、Tektronix ホームページ (www.tektronix.com) にアクセスしてください。

オプション

ピクチャ・クオリティ・アナライザ・システムには、次のオプションを追加できます。

- オプション SDI 型 - SD/HD SDI アクイジション・カードを追加

言語オプション

ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システムでは、次の言語オプションのうちのいずれか 1 つを選択する必要があります。

- オプション L0 型 - クイック・スタート・ユーザ・マニュアル(英語版)
- オプション L5 型 - クイック・スタート・ユーザ・マニュアル(日本語版)
- オプション L7 型 - クイック・スタート・ユーザ・マニュアル(簡体字中国語版)

動作の要件

1. 機器を機器ラックまたはベンチに設置します。
2. 動作させる前に、環境温度が +10 °C ~ +35 °C (+50 °F ~ +95 °F) であることを確認してください。



注意: 適切に冷却するために、機器の前面と背面には障害物を置かないでください。

システムの設置

このセクションには、PQA500 型アナライザの設置に関する基本的な情報が記載されています。サーバ・ハードウェアの詳細については、Intel サーバ・システム・ドキュメンテーション CD で提供されるドキュメンテーションを参照してください。

ハードウェアの必要条件

設置作業をはじめる前に、次の点を確認してください。

- 取り付けに必要な、幅 19 インチ、奥行き 30 インチ、高さ 2U 以上のラック・スペースが確保されていること。
- 110 V/220 V、50/60 Hz、最大 11 A_{RMS} の電源。「電源の要件」を参照してください。
- 機器背面と壁の間に、空気が流れるスペースがあること。
- 2 番目のギガビット・イーサネット・ポート (NIC 2) とネットワークが、RJ45 ネットワーク・コネクタで接続されていること。
- キーボード、マウス、およびモニタ。PQA500 型アナライザでは、高性能ビデオ・カードが搭載されていますが、モニタは付属していません。



注意: けがを避けるため、PQA500 型アナライザは、必ず 2 人で運んでください。

機器の稼動中に PS2 キーボードを接続すると、マザーボードが破損するおそれがあります。

設置手順

PQA500 型アナライザを設置するための一般的な手順は、次のとおりです。

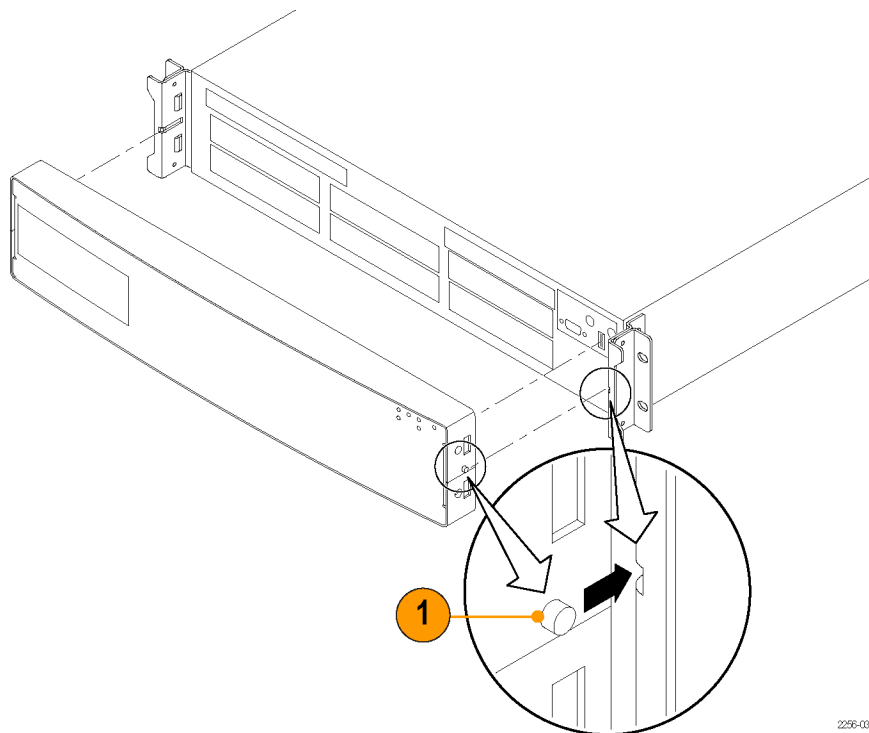
1. PQA500 型アナライザを、レール・キットに付属の説明書に従ってラックに設置します。機器の設置にツールは不要です。
2. ディスプレイ・モニタをリア・パネルのビデオ・カード・コネクタに接続します。
3. キーボードとマウスを接続します。
4. PQA500 型アナライザを電源に接続します。
5. フロント・パネルの電源ボタンを押します。
6. サーバにアクセスするには、PQA500 型アナライザのアカウント・アイコンをクリックします。パスワードは不要です。

フロント・パネルの取り付けと取り外し

フロント・パネルを機器に取り付ける手順は、次のとおりです。

1. フロント・パネル・アセンブリの両側の突起部を、マウント用ブラケットのスロットに沿わせ、フロント・パネルがはまるまで、機器側に向けて前方にすべらせます。

機器の電源操作やディスク・ドライブの交換などの目的でフロント・パネルを取り外す場合は、この手順が逆になります。



2256-030

機器の電源をオンにする

次の表には、PQA500 型機器の動作電圧の要件をまとめてあります。電圧は、すべて RMS 値で示されています。

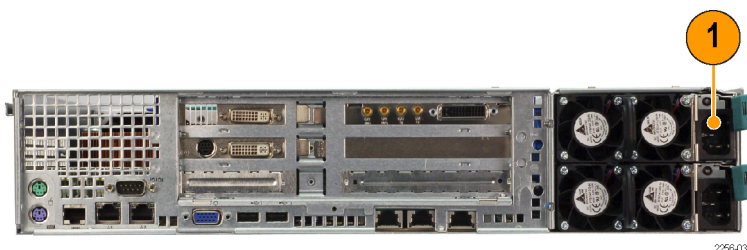
電源の要件

| 電源電圧 | 最小 | 定格 | 最大 | 最大定格入力電流 |
|------|-----|---------|-----|----------|
| 110 | 90 | 100-127 | 140 | 11 Amps |
| 220 | 180 | 200-240 | 264 | 5.5 Amps |
| 周波数 | 最小 | 定格 | 最大 | |
| | 47 | 50-60 | 63 | |

注：機器をラックに取り付けた後、機器に付属の電源コードをリア・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それぞれ、正しく接地されたコンセントに挿入します。

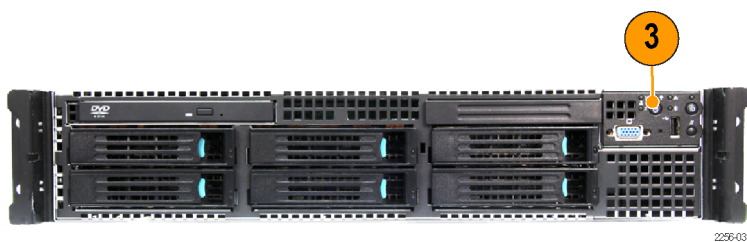
接続の完了後に機器の電源をオンにするには：

1. 2本の電源コードをリア・パネルに接続します。



2. フロント・パネルがすでに取り付けられていた場合は、取り外します。

3. フロント・パネルの電源ボタンを押します。



機器の電源をオフにする

機器の電源をオフにするには：

1. **Start > Shutdown** の順に選択します。
2. **Shutdown Windows** ダイアログ・ボックスのドロップダウン・リストから **Shutdown** を選択し、**OK** を選択します。

電源の遮断

機器の電源を遮断するには:

1. 機器の電源をオフにします。
2. Windows のシャットダウン・プロセスが完了した後、リア・パネルから電源コードを取り外します。

ネットワークへの接続

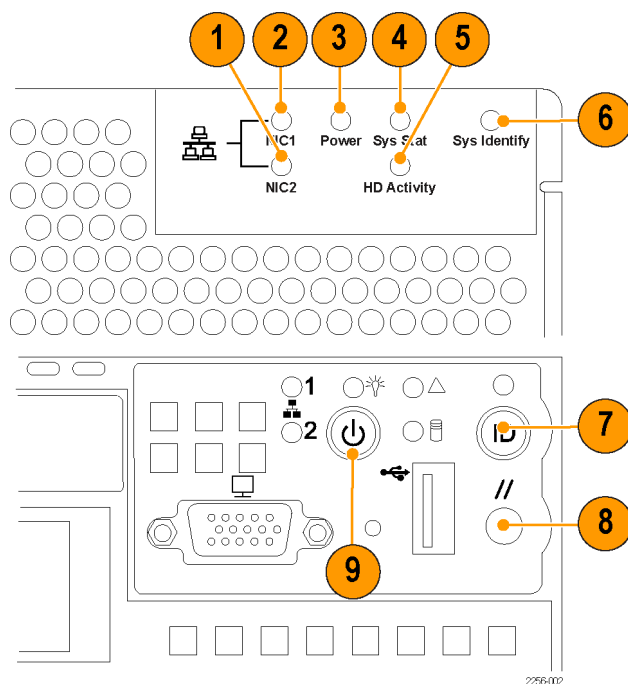
機器をネットワークに接続して、印刷、ファイル共有、インターネット・アクセスなどの機能を利用できます。機器をネットワークで使えるように構成するには、標準の Windows ユーティリティを使用します。不明な点は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

機器の操作

機器の概要

下記の図および表は、コントロールおよびディスプレイの構成要素を示しています。

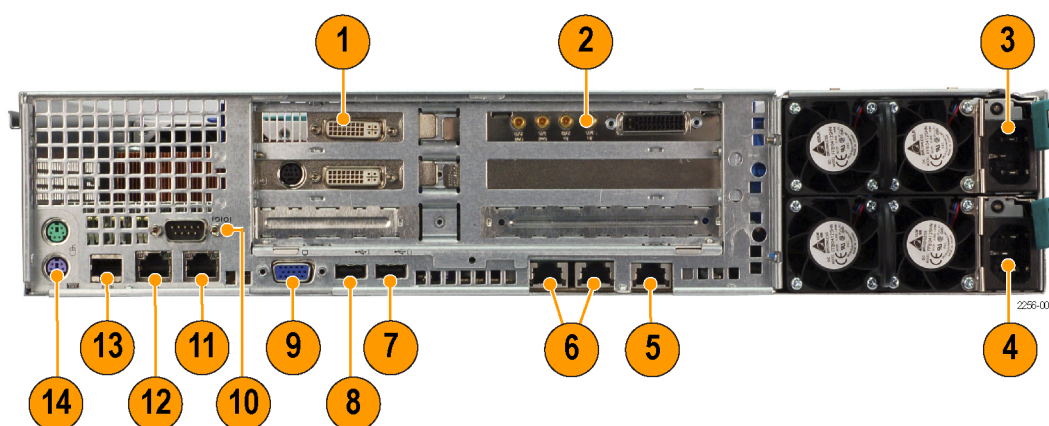
フロント・パネル・インジケータ



| 参照番号 | 項目 | 説明 |
|------|-----------------------------|--|
| 1 | NIC 2 アクティビティ LED インジケータ | LED が緑に点灯している場合は、ネットワーク・インタフェース・カード 2 とその接続先のネットワークが接続されていることを示しています。 LED が緑に点滅している場合は、ネットワークがアクティブであることを示しています。 |
| 2 | NIC 1 アクティビティ LED インジケータ | LED が緑に点灯している場合は、ネットワーク・インタフェース・カード 1 とその接続先のネットワークが接続されていることを示しています。 LED が緑に点滅している場合は、ネットワークがアクティブであることを示しています。 |
| 3 | 電源／スリープ LED インジケータ | LED が緑に点灯している場合は、システムに電力が供給されていることを示しています。 LED が緑に点滅している場合は、システムが S1 スリープ状態であることを示しています。 LED が消えている場合は、電源がオフになっているか、機器が ACPI S4 または S5 のいずれかの状態であることを示しています。 |

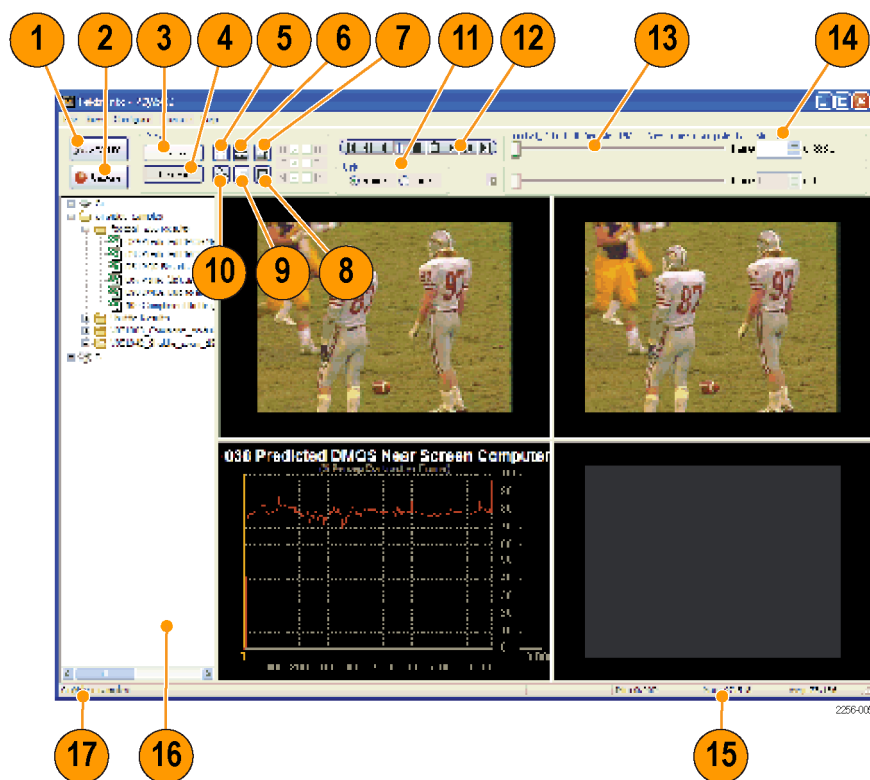
| 参照番号 | 項目 | 説明 |
|------|-------------------------------------|---|
| 4 | システム・ステータス LED インジケータ | <p>LED が緑に点灯している場合は、システムが通常どおり動作していることを示しています。</p> <p>LED が緑に点滅している場合は、パフォーマンスが低下していることを示しています。</p> <p>LED が橙色に点灯している場合は、システムがクリティカル状態または回復不可能な状態であることを示しています。</p> <p>LED が橙色に点滅している場合は、システムが非クリティカル状態であることを示しています。</p> <p>LED が消えている場合は、POST の実行中であるか、システムの電源がオフになっていることを示しています。</p> |
| 5 | ハード・ディスク・ドライブ・アクティビティ LED インジケータ | <p>LED が緑に点滅していて、その間隔が一定ではない場合は、ハード・ディスク・ドライブ (SAS または SATA) の動作状況を示しています。</p> <p>LED が消えている場合は、どのハード・ディスク・ドライブもアクティブでないことを示しています。</p> |
| 6 | システム識別 LED インジケータ | <p>LED が青く点灯している場合は、システムの識別が有効になっていることを示しています。</p> <p>LED が消えている場合は、システムの識別が有効になっていないことを示しています。</p> |
| 7 | システム識別ボタン | システムの識別機能を有効または無効にします。 |
| 8 | リセット・ボタン | システムをリブートおよび初期化します。 |
| 9 | 電源／スリープ・ボタン | システムの電源をオンにするか、システムをスリープ・モードにします。 |

リア・パネル・コネクタ



| 参照番号 | 項目 | 説明 |
|------|------------------------|---|
| 1 | ビデオ・ディスプレイ・カード | 最大 2560 x 1600 の分解能をサポートする、デュアルリンク DVI ビデオ・ディスプレイ・カード |
| 2 | ビデオ I/O カード (オプション) | SD/HD SDI ビデオ I/O カード (オプション SDI 型のみ) |
| 3 | 電源モジュール | 上部電源モジュール |
| 4 | 電源モジュール | 下部電源モジュール |
| 5 | リモート管理モジュール NIC | Intel® Remote Management Module NIC。このコネクタの詳細については、Intel サーバのドキュメンテーションを参照してください。 |
| 6 | I/O 拡張モジュール | Intel® I/O Expansion Module。このコネクタの詳細については、Intel サーバのドキュメンテーションを参照してください。 |
| 7 | USB ポート | USB ポート |
| 8 | USB ポート | USB ポート |
| 9 | VGA コネクタ | ビデオ・ディスプレイ・コネクタ。項目 1 のビデオ・ディスプレイ・カードを使用して、ビデオ・ディスプレイを接続します。 |
| 10 | シリアル・ポート・コネクタ | シリアル・ポート A DB-9 コネクタ |
| 11 | イーサネット・コネクタ | ネットワーク・インタフェース・カード 1 (10/100/1000 Mb) コネクタ |
| 12 | イーサネット・コネクタ | ネットワーク・インタフェース・カード 2 (10/100/1000 Mb) コネクタ |
| 13 | シリアル・ポート・コネクタ | シリアル・ポート B RJ-45 コネクタ |
| 14 | キーボード・コネクタ およびマウス・コネクタ | PS/2 キーボード・コネクタおよびマウス・コネクタ |

ソフトウェア・インターフェースおよび表示要素



| 参照番号 | 項目 | 説明 |
|------|-------------|---|
| 1 | Measure ボタン | Measure ボタンを使用すると、複数の機能を実行できます。Configure Measure ウィンドウ (測定に関するオプションの選択または設定が可能) を表示したり、測定を開始したり、現在実行中の測定を停止したりするために使用できます。 |
| 2 | Capture ボタン | ビデオ入力信号を、PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザで使用可能なファイル・フォーマットに取り込むことができます (オプション SDI 型が必要)。 |
| 3 | Current ボタン | カレント表示に切り替えることができます。カレント表示では、測定に関する設定を行ったり、測定を実行したりできます。また、このボタンをクリックすると、結果を確認するための画面と、測定を実行中に進行状況をチェックするための画面を切り替えることができます。 |
| 4 | Review ボタン | 確認表示に切り替えることができます。確認表示では、確認および解析するビデオ・クリップを選択できます。測定を実行中でも、このボタンを使用して任意の測定結果を確認することができますが、実行中の測定の結果については、完了しないうちに確認することはできません。 |
| 5 | サマリ表示ボタン | サマリ表示画面に切り替えることができます。サマリ表示画面には、リファレンス・ビデオ、テスト・ビデオ、マップ、およびグラフが表示されます。 |
| 6 | タイル表示ボタン | タイル表示画面に切り替えることができます。タイル表示画面は、3 つの画面に分割されており、それぞれの画面が上下に並んで表示されます。一番上に表示されるのがリファレンス・ビデオ、真ん中に表示されるのがテスト・ビデオ、そして一番下に表示されるのがマップです。 |

| 参照番号 | 項目 | 説明 |
|------|----------------|--|
| 7 | オーバーレイ表示ボタン | オーバーレイ表示画面に切り替えることができます。オーバーレイ表示画面では、2つのソースが混ざって表示されます。どちらを前面に表示するかは、スライド・バーで指定できます。 |
| 8 | 全画面表示 | 全画面表示に切り替えることができます。1つのソースが画面全体に表示されます。リファレンス、テスト、マップのいずれかを選択できます。 |
| 9 | イベント・ログ | イベント・ログ画面に切り替えることができます。イベント・ログ画面には、設定されているレベルを超える警告やエラーが測定時に発生した場合に、そのログが表示されます。 |
| 10 | グラフ表示ボタン | グラフ表示画面に切り替えることができます。グラフ表示画面には、フレーム番号に対していくつかの測定値がプロットされます。 |
| 11 | 単位セレクト | このセレクト・バーを使用すると、フレーム番号または経過時間を指定して、ビデオ・フレームを選択できます。 |
| 12 | コントロール・バー | ビデオの再生を制御できます。ビデオ・デッキやDVDプレーヤーの再生ボタンのような働きをします。 |
| 13 | フレーム・セレクト | スライド・バーになっていて、表示するビデオ・クリップのフレームを選択できます。 |
| 14 | フレーム／時間のリードアウト | 表示されるフレームごとに番号と時間を示します。表示するフレームの番号や時間をこのリードアウトに入力することもできます。 |
| 15 | 測定のリードアウト | 選択された測定に関して、最小値、最大値、および平均値を表示します。 |
| 16 | ナビゲーション・ペイン | 確認する測定結果を選択できます。 |
| 17 | 結果のパス | Results Pass リードアウトは、選択された測定結果ファイルが存在するディレクトリへのパスを示します。 |

表 1: メニュー・バーの要素

| メニュー | コマンド | 説明 |
|------|----------------------|--|
| File | Working Directories | ナビゲーション・ペインにディレクトリを追加します。 |
| | Update Sequence List | ナビゲーション・ペインのディレクトリの内容を更新します。 |
| | Print | PQA500 型アプリケーション・ウィンドウのスクリーン・キャプチャをプリンタに送信します。 |
| | Exit | PQA500 型アプリケーションを終了します。 |
| View | Current Measure | 表示領域がカレント表示になるように設定します。 |
| | Review | 表示領域が確認表示になるように設定します。 |
| | Summary View | 表示領域がサマリ表示になるように設定します。 |
| | Tile | 表示領域がタイル表示になるように設定します。 |

表 1: メニュー・バーの要素 (続く)

| メニュー | コマンド | 説明 |
|-----------|---------------------|--|
| | Overlay | 表示領域がオーバーレイ表示になるように設定します。 |
| | Graph | 表示領域がグラフ表示になるように設定します。 |
| | Event Log | 表示領域がイベント・ログ表示になるように設定します。 |
| | Full Screen | 表示領域が全画面表示になるように設定します。 |
| | Result 1 | オーバーレイ表示で Result 1 として表示されるソースを選択します。 |
| | Result 2 | オーバーレイ表示で Result 2 として表示されるソースを選択します (2 つの結果を表示するには、2 つの結果ファイルが選択されている必要があります)。 |
| | Loop | 再生がループ・モードで行われるように設定します。 |
| Configure | Measures | 測定項目を作成または設定するための Configure Measures ウィンドウを表示します。 |
| | Capture | 取り込みの設定を行うための Capture ウィンドウを表示します。 |
| | Display Settings | Display Settings ウィンドウを表示します。Display Settings ウィンドウでは、結果マップの輝度とコントラストを設定したり、サマリ表示グラフで使用される色を指定したり、ビデオがウィンドウに収まるように設定したりできます。 |
| Execute | Measures | 測定を開始します。 |
| | Capture | ビデオの取り込みを開始します (オプション SDI 型が必要)。 |
| Help | Tektronix Home Page | ブラウザのウィンドウに Tektronix のホームページを表示します。 |
| | About the PQA500 | PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザに関する情報を表示します。 |

ソフトウェアの起動と終了

PQA500 型アプリケーション・ソフトウェアを起動するには:

- **Start > Programs > Tektronix > PQA500** の順に選択するか、デスクトップのアイコンをダブルクリックします。

PQA500 型アプリケーション・ソフトウェアを終了するには:

- **File > Exit** の順に選択します。

解析プロセス

PQA500 型アナライザを使用して画質を解析するための手順は、大きく 2 段階に分かれています。最初に測定を行い、その次に解析結果を確認します。測定の完了後、さまざまな方法で結果を確認できます。

測定を行うときには、Configure Measure ダイアログ・ボックスから測定項目 (テンプレート測定項目またはユーザーが作成した測定項目) を選択します。測定項目を選択した後、測定の対象となるビデオ・ファイルを指定します。ほとんどの測定では、テスト・ファイルとリファレンス・ファイルが比較されますが、一部の測定は、単一のファイルに対してのみ実行されます。測定の対象となるビデオ・ファイルを指定したら、測定を開始します。

測定項目の選択

測定項目を選択するには：

1. **Measure** をクリックして **Configure Measure** ダイアログ・ボックスを表示します。
2. **Measures** の一覧から測定項目を選択します。

表 2: 測定項目および処理ノード

| 測定項目名 | Display Model | View Model | PSNR | Perceptual Difference | Artifact Detection | Attention Model | Summary Node |
|-------------------------------|---------------|------------|------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 000 View Video | — | — | — | — | — | — | — |
| 001 SD Broadcast PQR | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 002 HD Broadcast PQR | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 003 CIF and QVGA PQR | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 004 D-CINEMA PQR | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 005 SD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 006 HD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 007 CIF and QVGA DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 008 D-CINEMA DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 009 SD Broadcast ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| 010 HD Broadcast ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| 011 CIF and QVGA ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| 012 SD Sports Broadcast ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| 013 HD Sports Broadcast ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |

表 2: 測定項目および処理ノード (続く)

| 測定項目名 | Display Model | View Model | PSNR | Perceptual Difference | Artifact Detection | Attention Model | Summary Node |
|--|---------------|------------|------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 014 Talking Head Broadcast ADMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | ✓ |
| 015 SD DVD from D-Cinema DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 016 CIF from SD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 017 SD from HD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 017 SD from HD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 017-A Reference:SD, Test:HD Broadcast DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 018 QCIF from CIF and QVGA DMOS | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | — | ✓ |
| 019 Stand-alone Attention Model | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ |
| 020 PSNR dB | — | — | ✓ | — | — | — | ✓ |
| 021 Removed Edges Percent | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ |
| 022 Added Edges Percent | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ |
| 023 Rotated Edges Percent | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ |
| 024 DC Blocking Percent | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ |
| 025 Removed Edges Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 026 Added Edges Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 027 Rotated Edges Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 028 DC Blocking Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |

表 2: 測定項目および処理ノード (続く)

| 測定項目名 | Display Model | View Model | PSNR | Perceptual Difference | Artifact Detection | Attention Model | Summary Node |
|--|---------------|------------|------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 030 SD DVD from D-Cinema Artifact Weighted PSNR dB | — | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 031 CIF from SD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB | — | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 032 SD from HD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB | — | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 033 QCIF from CIF and QVGA Artifact Weighted PSNR dB | — | ✓ | ✓ | — | ✓ | — | ✓ |
| 034 Attention Weighted PSNR dB | — | — | ✓ | — | — | ✓ | ✓ |
| 035 No Reference DC Blockiness Percent | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ |

テンプレート測定項目

PQA500 型アプリケーション・ソフトウェアには、35 のテンプレート測定項目が設定されています。これらのテンプレートは、さまざまなユーザのために最適化されています。テンプレート測定項目のパラメータを変更することはできませんが、テンプレートを基にして新たな測定項目を作成して、別の名前で保存できます。測定項目は、一連の構成ノードを通じて定義されます。測定項目のパラメータを変更するには、構成ノードを選択して、要件を満たすように設定を調整します。

注: ITU BT.500 規格で規定されている手順に厳密に従うには、DMOS の予測におけるワースト・ケース・トレーニングが必須になります。このトレーニングを実施するには、ITU BT.500 のワースト・ケース・トレーニングに関する推奨事項に従い、アプリケーションに対して予測される最悪のビデオの例を使用して、選択された DMOS の測定を 1 回実施します。測定を実施した後、測定用の Summary Node の Import 機能を使用して、測定結果の csv ファイルからミンコフスキーの測定基準に基づく値をインポートします。

表 3: テンプレート測定項目

| 測定クラス | 測定項目名 |
|-----------------|----------------------|
| | 000 View Video |
| 主観的予測:フル・リファレンス | |
| 顕著な差異 | |
| SD ディスプレイおよび表示 | 001 SD Broadcast PQR |
| HD ディスプレイおよび表示 | 002 HD Broadcast PQR |

表 3: テンプレート測定項目 (続く)

| 測定クラス | 測定項目名 |
|---|-------------------------------------|
| CIF ディスプレイおよび表示 | 003 CIF and QVGA PQR |
| D シネマ・プロジェクタおよび表示 | 004 D-CINEMA PQR |
| 主観的レーティング予測 | |
| SD ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 005 SD Broadcast DMOS |
| HD ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 006 HD Broadcast DMOS |
| CIF ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 007 CIF and QVGA DMOS |
| D シネマ・プロジェクタおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 008 D-CINEMA DMOS |
| アテンションによりバイアスされた主観的レーティング予測 | |
| SD ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 009 SD Broadcast ADMOS |
| HD ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 010 HD Broadcast ADMOS |
| CIF ディスプレイおよび表示 (予備 BT.500 トレーニング付き) | 011 CIF and QVGA ADMOS |
| SD スポーツ (予備 BT.500 トレーニング付き) | 012 SD Sports Broadcast ADMOS |
| HD スポーツ (予備 BT.500 トレーニング付き) | 013 HD Sports Broadcast ADMOS |
| SD トーキング・ヘッド (予備 BT.500 トレーニング付き) | 014 SD Talking Head Broadcast ADMOS |
| 再利用:リファレンス・ビデオとテスト・ビデオは、それぞれ独立したものです。上記のディスプレイ・モデルや表示条件の測定項目を任意に組み合わせて使用してください。 | |
| フォーマット変換:シネマから SD DVD (予備 BT.500 トレーニング付き) | 015 SD DVD from D-Cinema DMOS |
| フォーマット変換:SD から CIF (予備 BT.500 トレーニング付き) | 016 CIF from SD Broadcast DMOS |
| フォーマット変換:HD から SD (予備 BT.500 トレーニング付き) | 017 SD from HD Broadcast DMOS |
| フォーマット変換:SD から HD (予備 BT.500 トレーニング付き) | 017-A HD from SD Broadcast DMOS |
| フォーマット変換:CIF から QCIF (予備 BT.500 トレーニング付き) | 018 QCIF from CIF and QVGA DMOS |
| アテンション | |
| | 019 Stand-alone Attention Model |
| 客観的測定:フル・リファレンス | |
| 全体的な差異 | |
| | 020 PSNR dB |
| アーチファクト測定 | |
| 削除されたエッジ | 021 Removed Edges Percent |

表 3: テンプレート測定項目 (続く)

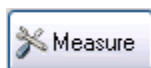
| 測定クラス | 測定項目名 |
|---|--|
| 追加されたエッジ | 022 Added Edges Percent |
| 回転されたエッジ | 023 Rotated Edges Percent |
| ブロック DC からの元の偏差 (%) | 024 DC Blocking Percent |
| アーチファクトにより分類 (フィルタ) された PSNR | |
| 削除されたエッジ | 025 Removed Edges Weighted PSNR dB |
| 追加されたエッジ | 026 Added Edges Weighted PSNR dB |
| 回転されたエッジ | 027 Rotated Edges Weighted PSNR dB |
| ブロック DC からの元の偏差 (%) | 028 DC Blocking Weighted PSNR dB |
| アーチファクトの問題により重み付け (フィルタ) された PSNR | |
| アーチファクトの問題による既定の重み付けがされた PSNR | 029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB |
| 再利用: 再度サンプリングするには、表示モデルを使用し、リファレンスにマップするにはシフトおよびクロップのテストを実行します。 | |
| フォーマット変換: シネマから SD DVD | 030 SD DVD from D-Cinema Artifact Weighted PSNR dB |
| フォーマット変換: SD から CIF | 031 CIF from SD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB |
| フォーマット変換: HD から SD | 032 SD from HD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB |
| フォーマット変換: CIF から QCIF | 033 QCIF from CIF and QVGA Artifact Weighted PSNR dB |
| アテンションにより重み付けされた客観的測定 | |
| 全体的な差異 | |
| PSNR | 034 Attention Weighted PSNR dB |
| 客観的測定: No Reference | |
| アーチファクト | |
| DC ブロッキネス | 035 No Reference DC Blockiness Percent |

新たな測定項目の作成

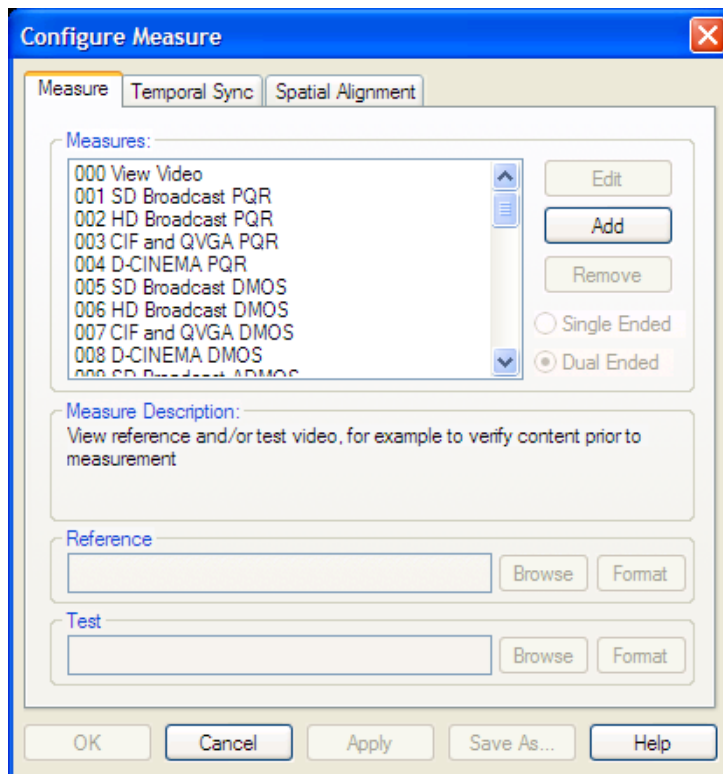
測定項目を作成するには、既存のテンプレート測定項目を修正するか、測定項目を追加した後に処理ノードのパラメータを必要に応じて調整します。

新たな測定項目を作成するには:

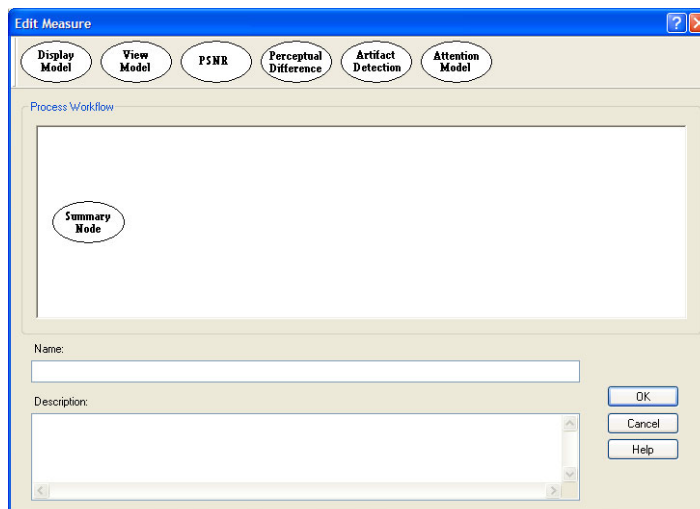
1. Measure ボタンをクリックします。



2. テンプレート測定項目を基にして新たな測定項目を作成するには、Measures の一覧から番号付きのテンプレート測定項目を選択して、**Edit** をクリックします。
3. 新しい測定項目を追加するには、**Add** をクリックします。



Add をクリックして新たな測定項目を作成すると、処理ノードを1つ含んだ **Edit Measure** ウィンドウが表示されます。測定項目には、名前や説明はありません。



4. 測定項目のパラメータを変更するには、処理ノードを右クリックして、**Configure** を選択します。要件を満たすように、パラメータを変更します。

- 測定項目に処理ノードを追加するには、ウィンドウの上部で目的のノードを選択して、Process Workflow 領域までドラッグします。

注：PSNR と Perceptual Difference の 2 つの処理ノードは、相互に排他的です。これら両方のノードを 1 つの測定項目に含めることはできません。

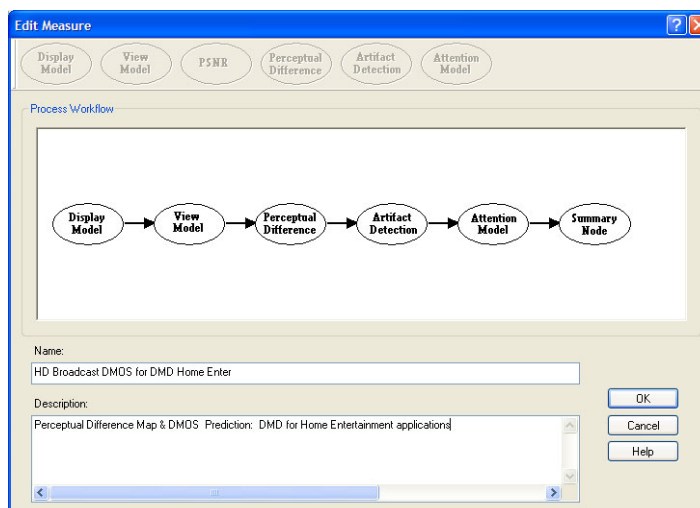
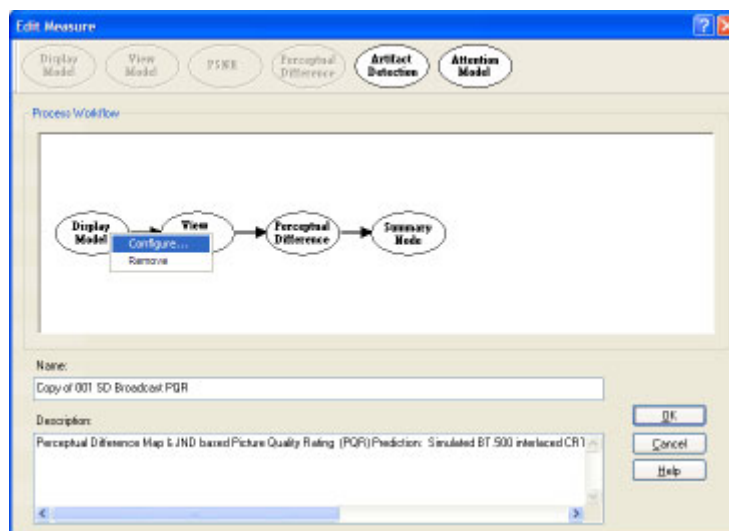
- 測定項目から処理ノードを削除するには、処理ノードを右クリックして **Remove** を選択します。

5. 新たな測定項目のパラメータの設定が完了したら、**Name** フィールドに測定項目名を入力します。

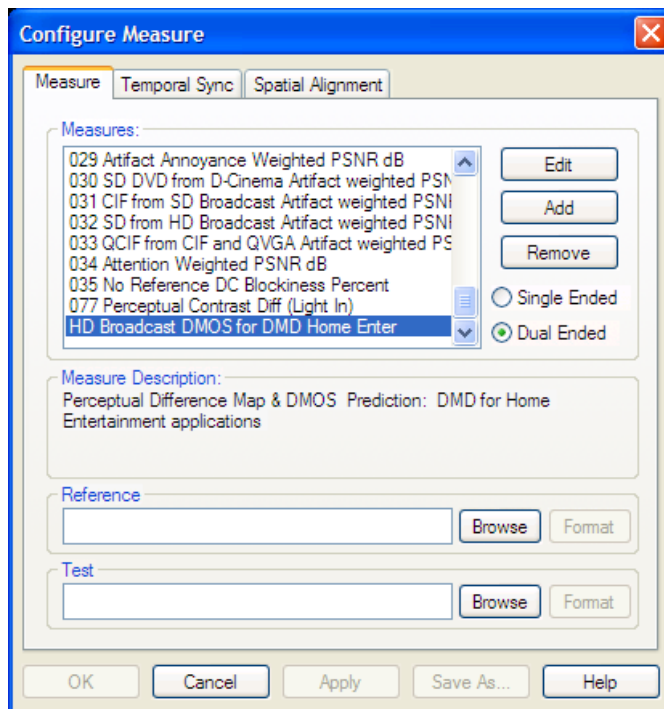
- 測定項目がテンプレート測定項目を基にして作成された場合は、そのテンプレート測定項目の名前のコピー (Copy of <テンプレート名>) が Name フィールドに入力されています。PQA500 型アナライザでは、テンプレート測定項目を置き換えることはできません。

6. 必要に応じて、測定項目についての説明を Description フィールドに入力します。

7. **OK** をクリックして、新しい測定項目を保存します。

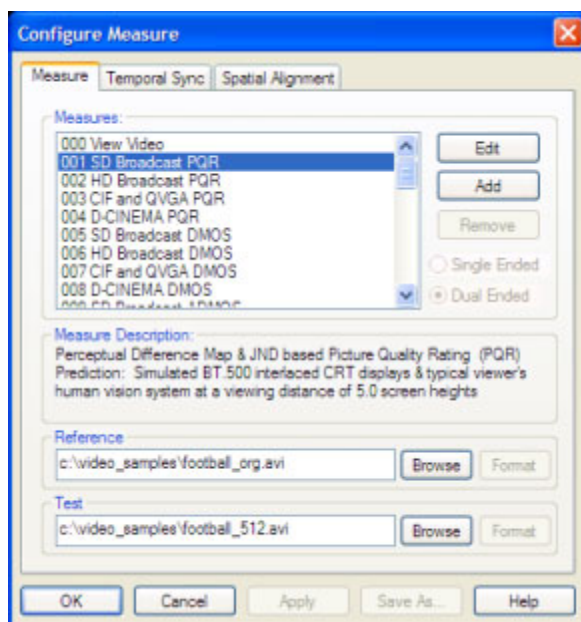


新たに作成した測定項目は、Configure Measure ウィンドウの測定項目の一覧で、一番下に表示されます。

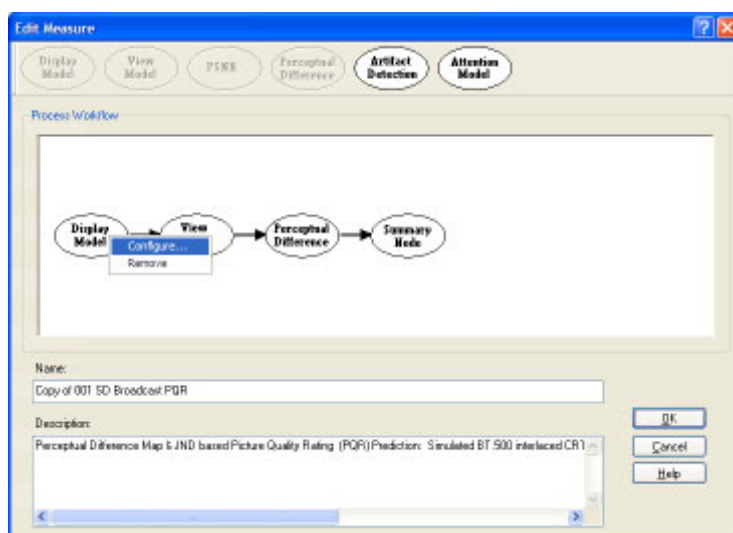


測定項目のパラメータの変更

測定項目のパラメータは、測定項目の構成ノードを調整することによって変更できます。測定項目の構成ノードを表示するには、Configure Measure ウィンドウの **Edit** を選択します。



構成ノードのパラメータを変更するには、対象の構成ノードを右クリックして、ポップアップ・メニューから **Configure** を選択します。



次の表は、構成ノード、およびそれらのノードで制御されるパラメータを示しています。これらのノードの中には、特定の測定項目に含まれないものもあります。また、これらのノードのうちで、PSNR と Perceptual Difference の 2 つは、相互に排他的です。

表 4: 構成ノード

| ノード | このノードで制御されるパラメータ |
|-----------------------|--|
| Display Model | ディスプレイの種類: CRT、LCD、または DMD。各種ディスプレイに対して、ユーザが設定可能なパラメータ (Interlace/Progressive、Gamma、Response time、その他) が用意されています。リファレンス・ディスプレイとテスト・ディスプレイは、別々に設定できます。 |
| View Model | 表示距離、リファレンス・ディスプレイとテスト・ディスプレイの周囲ルミナンス (個別に設定可)、イメージ・クロッピング、および登録: 自動または手動でのイメージ・クロッピング、テスト・イメージのコントラスト (AC ゲイン)、輝度 (DC オフセット)、水平軸および垂直軸のスケールとシフトの制御 |
| PSNR | PSNR に対するパラメータはありません。PSNR 値を測定対象とするかどうかのみを選択できます。 |
| Perceptual Difference | ビューワの特性 (鋭敏性、平均輝度の変更に対する感度、移動体に対する応答速度、光感受性でんかんの誘因に対する感度、その他) |
| Attention Model | 各クラスのアテンション・アトラクタおよび測定に対する、アテンションによる全体の重み付け: <ul style="list-style-type: none"> ■ 時間 (モーション) ■ 空間 (中央、人 (皮膚)、背景、コントラスト、色、形状、サイズ) ■ ディストラクション (差異) |
| Artifact Detection | 追加されたエッジ (ブラーリング)、削除されたエッジ (リングング/モスキート・ノイズ)、回転されたエッジ (エッジ・ブロックネス)、および DC ブロックネス (ブロック内の削除された細部) |
| Summary Node | 統計単位 (PSNR、知覚の差異、ブロックネス)。測定マップの設定: ゲイン、オフセット、符号付きデータとして表示。ITU-R BT.500 のトレーニングのためのワースト・ケース・トレーニング (デフォルト、または調整済みユーザ・アプリケーション: ワースト・ケースで判定) |

Display Model

ディスプレイ・モデルに関するパラメータを変更するには:

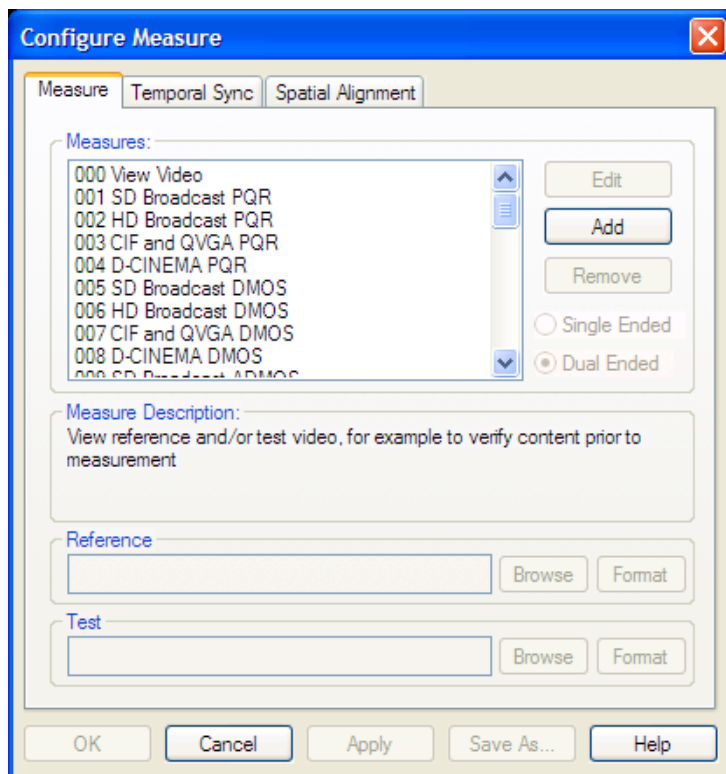
1. Measure ボタンをクリックします。



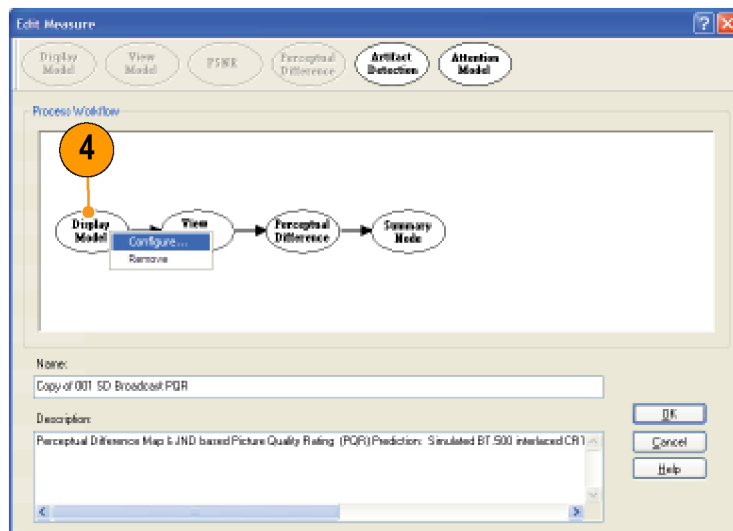
2. Configure Measure ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

注: テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. Edit をクリックします。



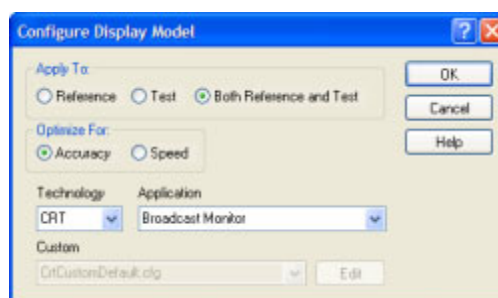
4. Display Model を右クリックして、Configure を選択します。



2256-006

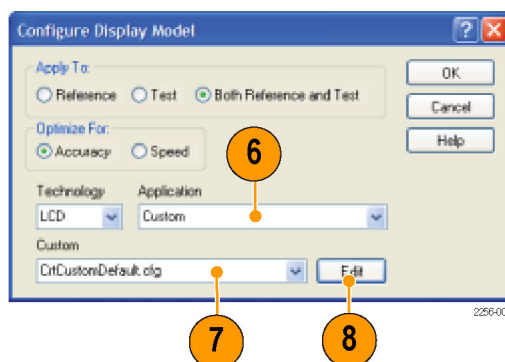
5. ディスプレイ・モデルのパラメータを、必要に応じて調整します。

- アプリケーションの設定を変更するには、最初に Technology を選択します。これによって、アプリケーションに対して選択可能な項目が決まります。

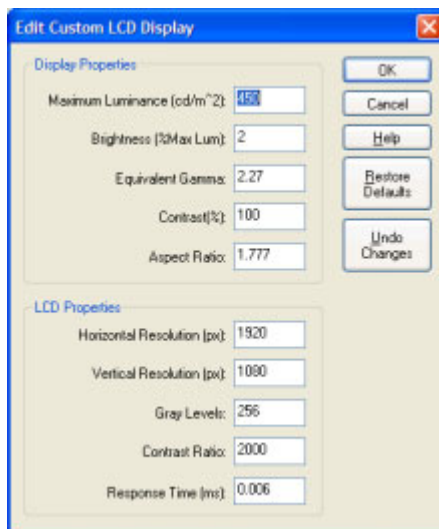


ディスプレイのプロパティを、要件がより忠実に満たされるようにカスタマイズするには、**Application** を **Custom** に設定してから、ディスプレイのプロパティを編集します。

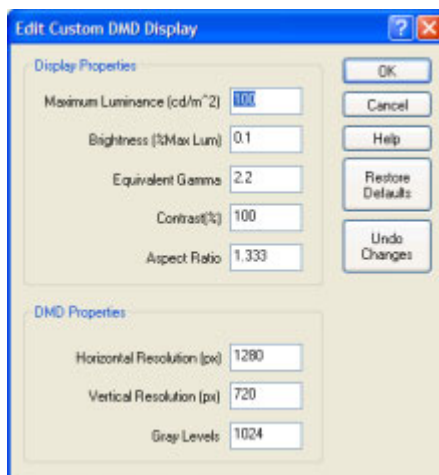
6. Application を **Custom** に設定します。
7. **Custom** フィールドにカスタム設定の名前を入力するか、ドロップダウン・リストから既存の設定ファイルを選択します。
8. **Edit** をクリックして **Edit Custom** ウィンドウを表示します。



Edit Custom ウィンドウで設定する項目には2つのグループがあります。1つは、Display Properties、もう1つはCRT Properties、DMD Properties、またはLCD Properties のいずれかです。Display Properties グループでは、各種ディスプレイに対して設定する項目は同じですが、値は異なります。CRT Properties、DMD Properties、または LCD Properties の各グループの設定項目は、選択したディスプレイの種類によって異なります。LCD ディスプレイを選択した場合とDMD (Digital Micro-mirror Device) ディスプレイを選択した場合の違いは、右の図のとおりです。



LCD ディスプレイのプロパティ



LCD ディスプレイのプロパティ

9. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。
 - **Restore Defaults** をクリックすると、すべての設定値が出荷時の初期値に戻されます。
 - **Undo Changes** をクリックすると、すべての設定値が、以前に保存された値に戻されます。
10. 変更を終えたら、OK をクリックして変更内容を保存します。

次の表は、Display Model 構成ノードで設定できるパラメータを示しています。これらのパラメータの詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 5: ディスプレイ・モデル関連のパラメータ

| パラメータ | 設定 |
|--------------------|---|
| Apply To: | Reference |
| | Test |
| | Both Reference and Test |
| Optimize for | Accuracy |
| | Speed |
| Technology | CRT、DMD、または LCD |
| | Application |
| Display Properties | Maximum Luminance (cd/m ² = nit) |
| | Brightness (%) で示される最大ルミナンス) |

表 5: ディスプレイ・モデル関連のパラメータ (続く)

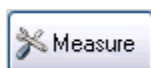
| パラメータ | 設定 |
|----------------|------------------------------|
| | Equivalent Gamma |
| | Contrast (%) |
| | Aspect Ratio |
| LCD Properties | Horizontal Resolution (ピクセル) |
| | Vertical Resolution (ピクセル) |
| | Gray levels |
| | Contrast Ratio |
| | Response Time (ms) |
| DMD Properties | Horizontal Resolution (ピクセル) |
| | Vertical Resolution (ピクセル) |
| | Gray levels |

View Model

View Model では、ディスプレイの表示条件を指定するほか、必要に応じて、空間位置調整、クロッピング、およびゲインや DC オフセットの調整を実行して、テスト・ビデオとリファレンス・ビデオを一致させます。表示距離や周囲ルミナンスのレベルなどの値を設定できます。

表示モデルに関するパラメータを変更するには:

1. Measure ボタンをクリックします。



2. Configure Measure ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

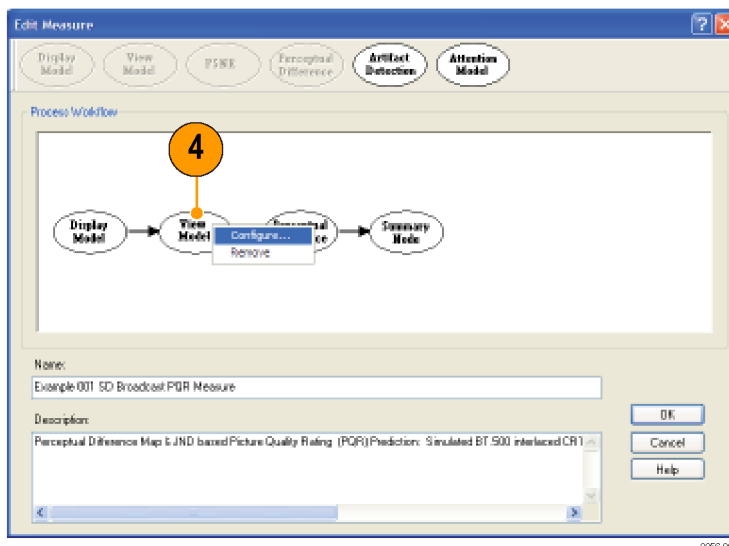
注: テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. Edit をクリックします。



2256-008

4. View Model を右クリックして、Configure を選択します。



5. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。テスト・ビデオのクロッピングとシフトに関する値は、すべてピクセル単位を基準として(ポスト・スケール値を使用)示されます。また、オフセット輝度は、表示モデルへの入力に応じた単位で示されます。たとえば、ディスプレイ・モデルの入力となる場合の単位は nit (カンデラ/平方メートル) ですが、ビデオが直接入力される場合の単位は LSB です。

- **Restore Defaults** をクリックすると、すべての設定値が出荷時の初期値に戻されます。

6. 変更を終えたら、OK をクリックして変更内容を保存します。



次の表は、View Model 構成ノードで設定できるパラメータを示しています。これらのパラメータの詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 6: 表示モデル関連のパラメータ

| パラメータ | 設定 |
|-----------|--|
| Reference | Viewing Distance (Screen Heights) |
| | Ambient Luminance (cd/m ²) |
| Test | Match Reference |

表 6: 表示モデル関連のパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 |
|---------------------------------------|--|
| | Independent of Reference |
| | Viewing Distance (Screen Heights) |
| | Ambient Luminance (cd/m ²) |
| Optimize For: | Accuracy |
| | Speed |
| Default Spatial Alignment – Reference | Crop (ピクセル) |
| Default Spatial Alignment – Test | Horizontal |
| | Vertical |
| | Crop (ピクセル) |
| | Luma Gain および Offset |

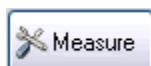
空間位置調整方法の変更 テスト・ビデオとリファレンス・ビデオの空間位置調整方法を必要に応じて変更して、テスト・ファイルの処理時に生じた変更に対応できます。ビデオ・ファイルに、空間位置調整を加えて、意味のある結果を得られるようにしてください。

Perceptual Difference

Perceptual Difference ノードでは、テスト対象のビデオに対する知覚感度を定量化するためのヒューマン・ビジョン・モデルが採用されています。たとえば、コーデックにおけるアーチファクト、ノイズその他の目に見える差異などのさまざまな差異 (任意で、リファレンスとの比較も可能) や、ディスプレイや表示距離の変化による知覚の変化などを定量化します。このノードで生成される Perceptual Difference Map には、パーセント単位で知覚的な差異が示されます。また、このノードでは、ビューワの特性 (鋭敏性、平均輝度の変更に対する感度、移動体に対する応答速度、光感受性でんかんの誘因に対する感度、その他) に関するパラメータを調整できます。

知覚差異に関するパラメータを変更するには:

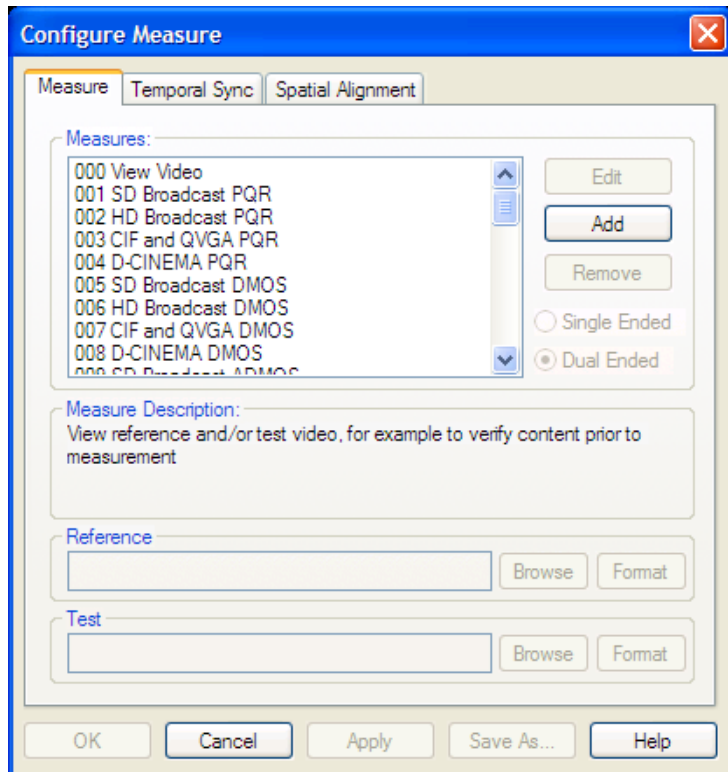
1. Measure ボタンをクリックします。



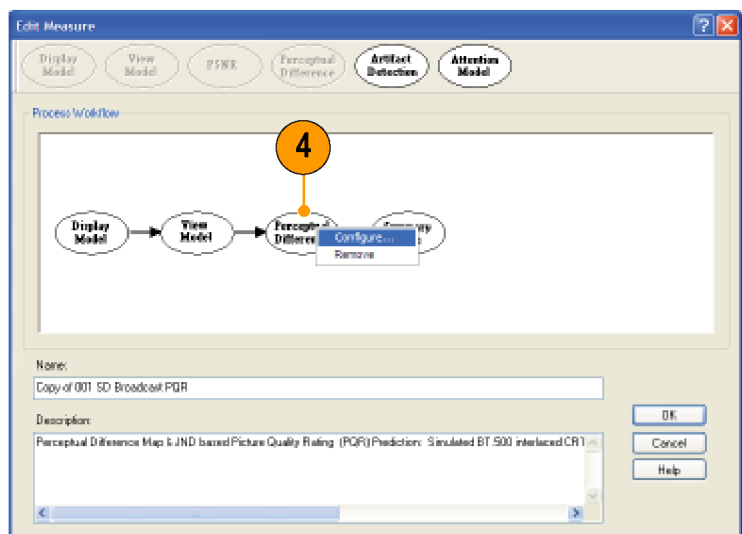
2. **Configure Measure** ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

注：テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. **Edit** をクリックします。



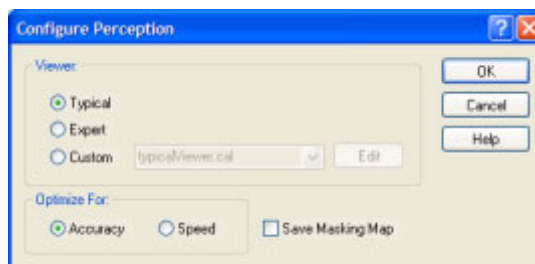
4. **Perceptual Difference** を右クリックして、**Configure** を選択します。



2256-010

5. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。

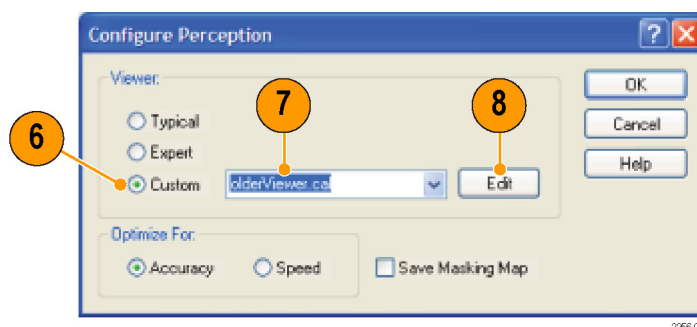
Typical または Expert のいずれのビューアも要件を満たしていない場合は、カスタム・ビューア用のパラメータを指定できます。



6. **Custom** をクリックします。

7. Custom フィールドに、パラメータを設定するカスタム・ビューアの名前を入力するか、ドロップダウン・リストから既存の設定ファイルを選択します。

8. **Edit** をクリックして **Edit Perception Viewer** ウィンドウを表示します。

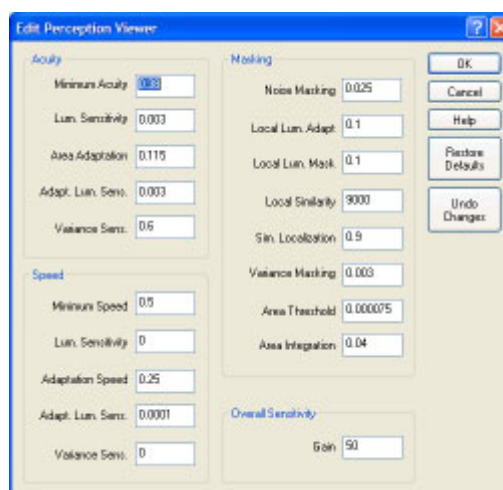


9. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。

■ **Restore Defaults** をクリックすると、すべての設定値が出荷時の初期値に戻されます。

■ **Undo Changes** をクリックすると、すべてに設定値が、以前に保存された値に戻されます。

10. 変更を終えたら、**OK** をクリックして変更内容を保存します。



次の表では、Perceptual Difference 構成ノードで設定できるパラメータについて説明しています。これらのパラメータの詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 7: 知覚差異に関するパラメータ

| パラメータ | 設定 |
|--------|---|
| Acuity | Minimum Acuity: 0 (鋭敏性なし) または 1 (完璧で超人的な鋭敏性を備えている)。イメージの最も暗い部分での鋭敏性 (中心の空間周波数応答) を制御します。 |
| | Lum.Sensitivity: 0 (人間の通常レベル以下、適応なし) ~ 1.0 (超高感度)。局所的な平均ルミナンスの向上による局所的な鋭敏性の向上を制御します。 |
| | Area Adaptation: 0 (可視領域全体) ~ 1.0 (最小分解領域)。局所的にルミナンス感度を適応するために統合される領域の大きさ (周囲空間周波数) を制御します。値が大きくなるほど、ルミナンス感度はより局所的に適応されます。 |
| | Adapt.Lum. Sens.: 0 (人間の通常レベル以下、適応なし) ~ 1.0 (超高感度)。統合された領域に適応するルミナンス感度 (周囲空間周波数) を制御します。値が大きくなるほど、ルミナンスに対する鋭敏性は、より局所的に適用されます。 |

表 7: 知覚差異に関するパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 |
|---------|--|
| | Variance Sens.: 0 (人間の通常レベル以下: 適応なし) ~ 1.0 (超高感度)。しきい値程度のコントラストからしきい値を超えるコントラストまで、さまざまなレベルのコントラストの刺激に対する鋭敏性の変化を制御します。値が大きくなるほど、低コントラストの刺激と高コントラストの刺激に対する鋭敏性の違いが大きいことを示します。 |
| Speed | Minimum Speed: 0 (超低速) ~ 1.0 (即答/応答時間ゼロ)。暗所における視覚応答の速度を制御します。 |
| | Lum.Sensitivity: 0 (常に暗所における場合と同様に低速) ~ 1.0 (まったくの暗所ではなく、わずかに明るい場合でも高速)。平均局所ルミナンスの増加に伴う応答時間の減少を制御します。 |
| | Adaptation Speed: 0 (局所ルミナンスに対する速度の適応が事実上なし) ~ 1.0 (局所ルミナンスに対して速度を即時適応)。局所ルミナンスに対する応答時間がどれくらい迅速に変化するかを制御します。 |
| | Adapt. Lum. Sens.: 速度を適応する局所ルミナンス値を決定するために使用される、一時的な領域統合を制御します。静止の場合は 0 に設定します。1.0 に設定した場合は、光感受性てんかんを誘発する危険性があります。 |
| | Variance Sens.: 0 (人間の通常レベル以下: 適応なし) ~ 1.0 (超高感度)。しきい値程度のコントラストからしきい値を超えるコントラストまで、さまざまなレベルのコントラストの刺激に対する応答速度の変化を制御します。値が大きくなるほど、低コントラストの刺激と高コントラストの刺激に対する応答速度の違いが大きいことを示します。 |
| Masking | Noise Masking: 最高感度の知覚に対する基準しきい値 (1 JND) を設定します。 |
| | Local Lum.Sensitivity: ルミナンスの変化 (リファレンスとテストでの違いなど) に対する感度を設定します。 |
| | Local Lum.Mask: ルミナンス・マスクと他のマスクングの比率を (ウェーバの法則に基づいて) 制御します。 |
| | Local Similarity: 局所的なイメージ・パターンの類似マスクングの量を制御します。 |
| | Sim Localization: 類似マスクングが局所化されるように指定します。0 の場合は、局所化されません。1 の場合は、類似マスクングが 100% 局所化されます。 |
| | Variance Masking: 概念的には、局所の複雑性マスクングを制御します。 |
| | Area Threshold: しきい値以下の領域をクリッピングすることで、相違マスクングをサポートする領域を制御します。 |

表 7: 知覚差異に関するパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 |
|---------------------|--|
| | Area Integration: 相違マスキングの局所化を制御します。0 の場合は、局所化されません。1 の場合は、100% 局所化されます。 |
| Overall Sensitivity | Gain: 全体的な感度を設定します。 |

PSNR

PSNR 構成ノードには、パラメータがありません。このノードは、PSNR 結果を測定項目に追加するためのものです。PSNR の結果と Perceptual Difference の結果は、相互に排他的です。測定項目には、PSNR と Perceptual Difference のいずれかを含めることはできますが、両方を含めることはできません。

Artifact Detection

Artifact Detection 構成ノードでは、空間位置アーチファクトの測定を制御するパラメータを指定できます。アーチファクトを検出するための、2 つの相互に排他的な測定項目を随時実行できます。

- Spatial Gradient Artifacts
- DC Blockiness Artifacts

選択された測定項目が、入力結果マップ間のクロスフェードによって得られるいずれかの上流の測定結果、および "Overall Artifact Weighting" を制御することで得られる 100% アーチファクトにより重み付けされる結果の重み付けに使用されます。0 に設定すると、アーチファクトの検出が透過的に (ノードが処理チェーン内に存在しないかのように) 実行されます。100% に設定すると、完全なアーチファクトによる重み付けがされます。完全なアーチファクトによる重み付けでは、以前のマップがフィルタされます。たとえば、アーチファクトがないような領域の PSNR または知覚的な差異はゼロになり、アーチファクトが 100% の領域は変更されずに通過します。

Spatial Gradient Artifacts 空間勾配に関連したアーチファクトは、次の 3 つの項目に分けて測定されます。

- 各ポイントにおける勾配の減少 (失われたエッジのパーセンテージ、通常はブラーリングと関連)
- 各ポイントにおける勾配の増加 (追加されたエッジのパーセンテージ、通常はリンギング、モスキート・ノイズ、および類似アーチファクトと関連)
- 勾配の回転方向 (回転されたエッジのパーセンテージ、通常はブロッキングと関連)

失われたエッジ、追加されたエッジ、および回転されたエッジは、相対的に重み付けされます。合計は、内部で 100% に正規化されます。ただし、追加されたエッジと失われたエッジの測定値は、相補的です。失われたエッジが 100% と測定されたとすると、追加されたエッジはゼロと測定されます。

Produce complimentary data を有効に設定すると、1 つの結果マップに正規化された補足データが生成され、入力結果マップ (存在する場合) に適用されます。この設定が選択されると、アーチファクトのない領域は結果マップで明るく表示され、上流のノードが存在しない場合や、PSNR や DMOS などが変更されていない場合などに、アーチファクトがまったく検出されないと、100% という結果が得られます。

DC Blockiness Artifacts 測定時に目盛ブロッキング構造の検出が試みられ、フル・リファレンス (デュアル・エンド) 測定用に各ピクセル間の差異、およびピクセルが存在するブロック内の平均値が測定され、リファレンス・ビデオ内の対応する差異によって正規化されます。テストにおいて、すべてのピクセル値がブロックの平均と等しく、リファレンス内の対応するピクセルがブロックの平均と異なる場合、測定結果は 100% DC Blockiness となります。

分母はゼロになる場合があります。その場合、寄与項(ピクセル)はゼロになります。そのため、完全なイメージで得られる結果は、100% 未満となることがあります。たとえば、ブロックを占めるイメージの、フラットな(細部が省略された)領域は、すべてゼロになります。ただし、ビデオの場合、アーチファクトがないと、100% に限りなく近い測定値が得られます。

アーチファクトの検出に関するパラメータを設定するには:

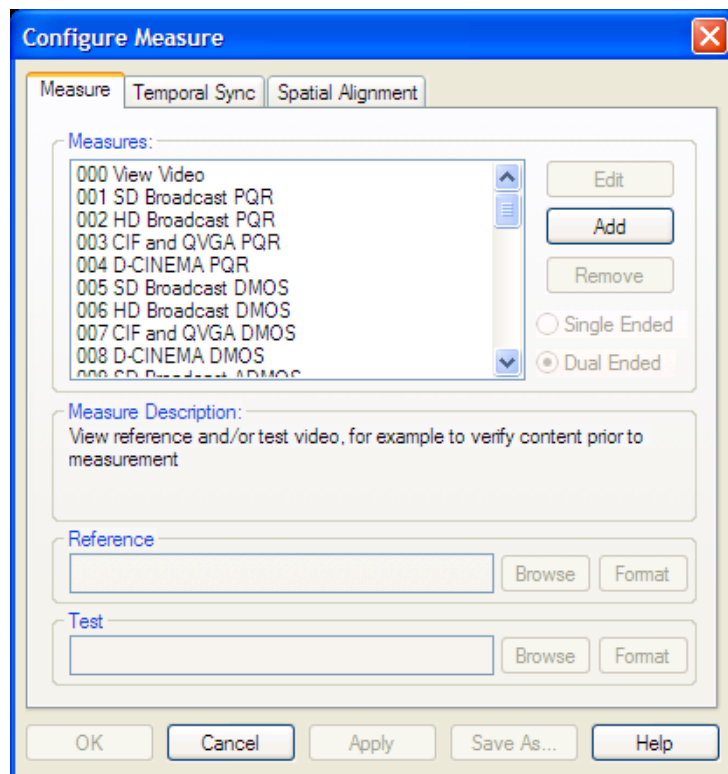
1. Measure ボタンをクリックします。



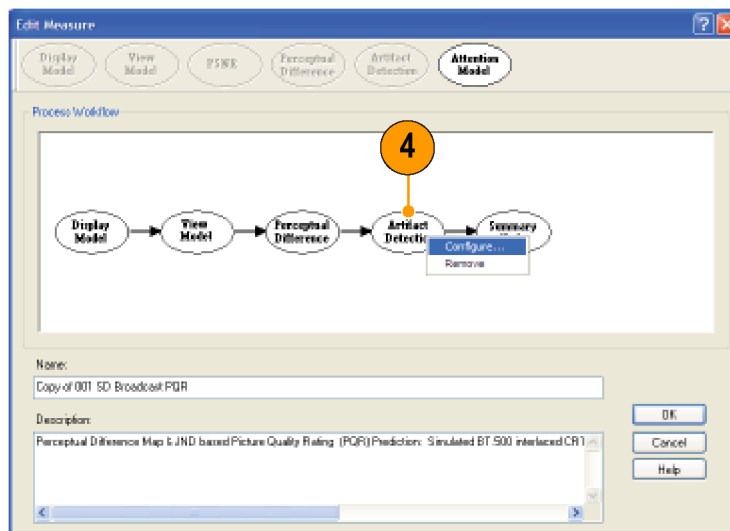
2. **Configure Measure** ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

注: テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. **Edit** をクリックします。



4. Process Workflow 領域の **Artifact Detection** を右クリックして、**Configure** を選択します。

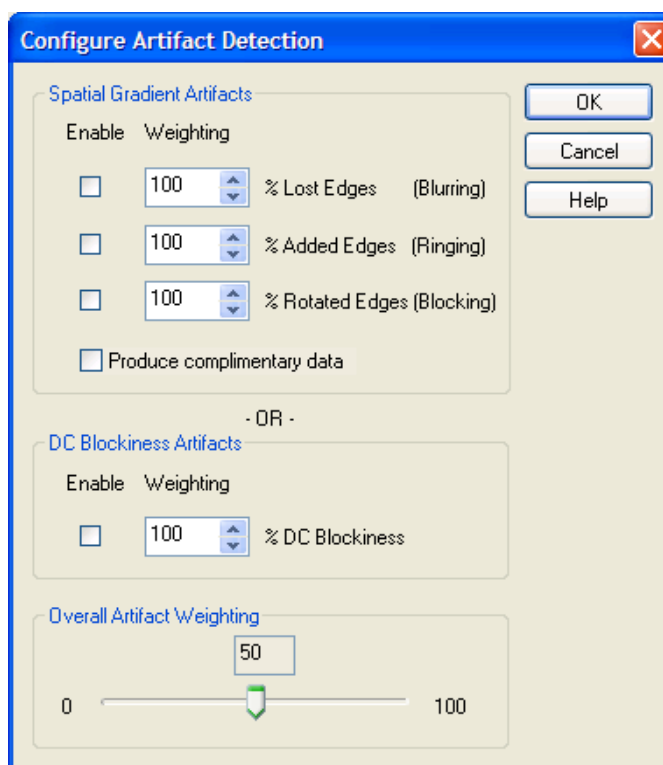


225602

5. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。

- **Enable** チェック・ボックスを選択または選択解除して、関連するアーチファクトが測定時に検出されるようにするかどうかを指定します。
- 各種アーファクトの横の値を調整して、関連するアーキファクトに対する重要度を指定します。

6. 変更を終えたら、**OK** をクリックして変更内容を保存します。



次の表は、Attention Model 構成ノードで設定できるパラメータを示しています。これらのパラメータの詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 8: アーチファクトの検出に関するパラメータ

| パラメータ | 設定 |
|----------------------------|----------------------------|
| Spatial Gradient Artifacts | % Lost Edges (Blurring) |
| | % Added Edges (Ringing) |
| | % Rotated Edges (Blocking) |

表 8: アーチファクトの検出に関するパラメータ (続く)

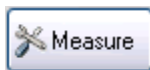
| パラメータ | 設定 |
|----------------------------|----------------------------|
| | Produce complimentary data |
| DC Blockiness Artifacts | % DC Blockiness |
| Overall Artifact Weighting | 範囲: 0 ~ 10 |

Attention Model

Attention Model 構成ノードでは、アテンションの測定方法や、選択された特性に対する重み付けを指定できます。

アテンションに関するパラメータを設定するには:

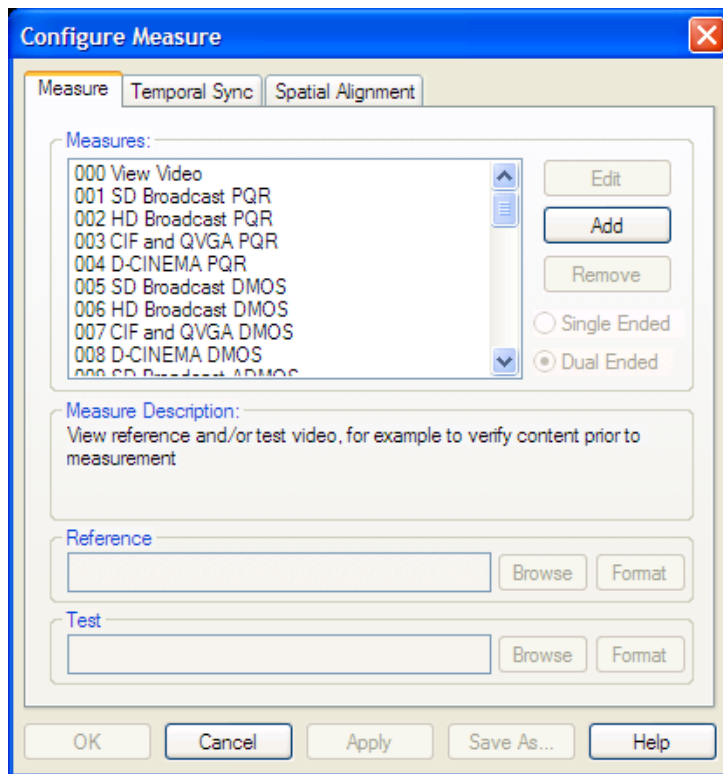
1. Measure ボタンをクリックします。



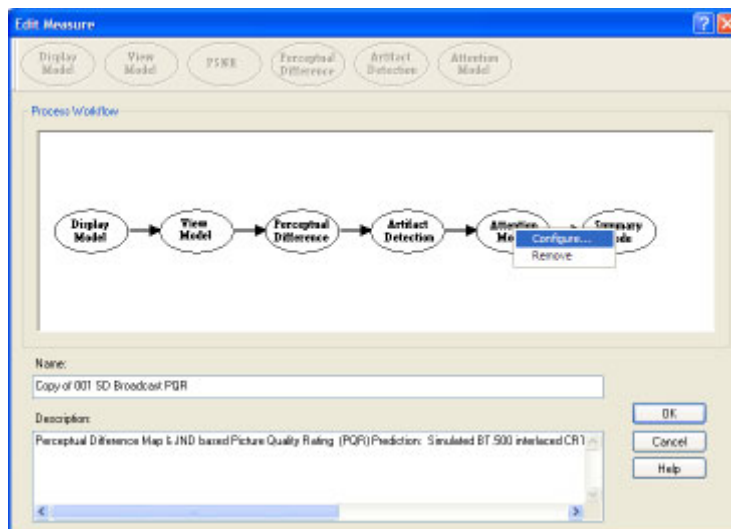
2. **Configure Measure** ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

注: テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. **Edit** をクリックします。



4. View Model を右クリックして、Configure を選択します。

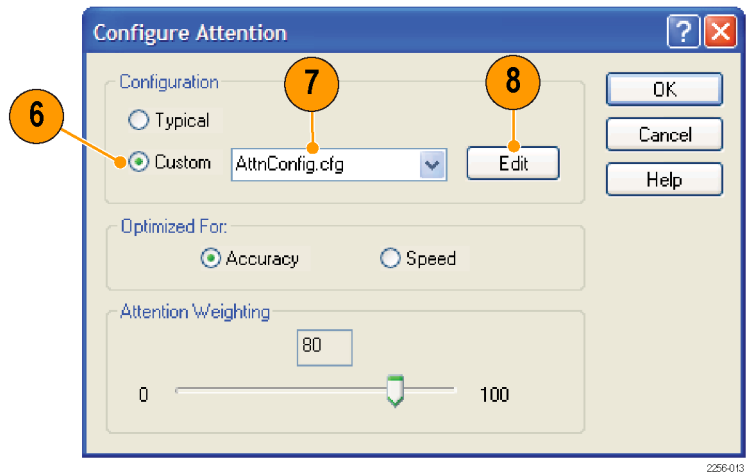


5. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。



Typical 設定が要件を満たしていない場合は、カスタム・アテンション・モデル用のパラメータを指定できます。

6. Custom をクリックします。
7. Custom フィールドに、パラメータを設定するカスタム・アテンション・モデルの名前を入力するか、ドロップダウン・リストから既存の設定ファイルを選択します。
8. Edit をクリックして Edit Attention ウィンドウを表示します。



9. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。

- 設定項目の横のチェック・ボックスを選択または選択解除して、それらの設定項目を測定対象とするかどうかを指定します。
- **Restore Defaults** をクリックすると、すべての設定値が出荷時の初期値に戻されます。
- **Undo Changes** をクリックすると、すべての設定値が、以前に保存された値に戻されます。

10. 変更を終えたら、OK をクリックして変更内容を保存します。



次の表は、Attention Model 構成ノードで設定できるパラメータを示しています。これらのパラメータの詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナライザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

表 9: アテンション・モデルに関するパラメータ

| パラメータ | 設定 |
|-----------------|------------|
| Feature Weights | Motion |
| Spatial Weights | Center |
| | People |
| | Foreground |
| | Contrast |
| | Color |
| | Shape |

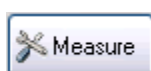
表 9: アテンション・モデルに関するパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 |
|---------------------|---|
| Distraction Weights | Size Differences : アテンションの対象範囲外のディストラクションを重み付けします。ディストラクションには、アーチファクト、リファレンスとテストの間の大きな差異、または人が(通常は、プログラム・マテリアルへの関心を持たずに)その領域で見る可能性のあるものが含まれます。 |

Summary Node

Summary Node では、結果の報告方法を指定します。測定の統計単位、結果を保存するかどうか(保存する場合は、保存方法)、マップの表示特性、および警告やエラーのレベルを指定できます。

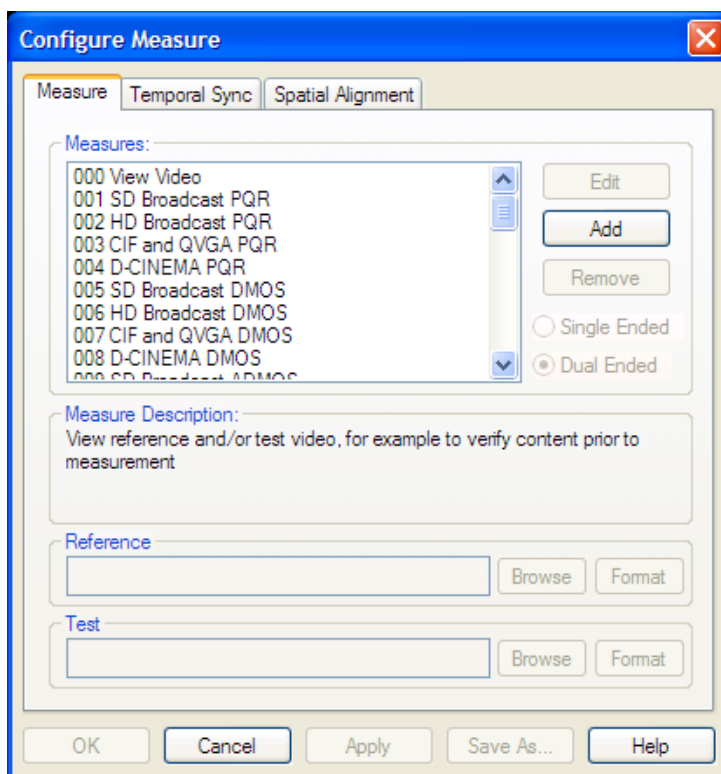
1. Measure ボタンをクリックします。



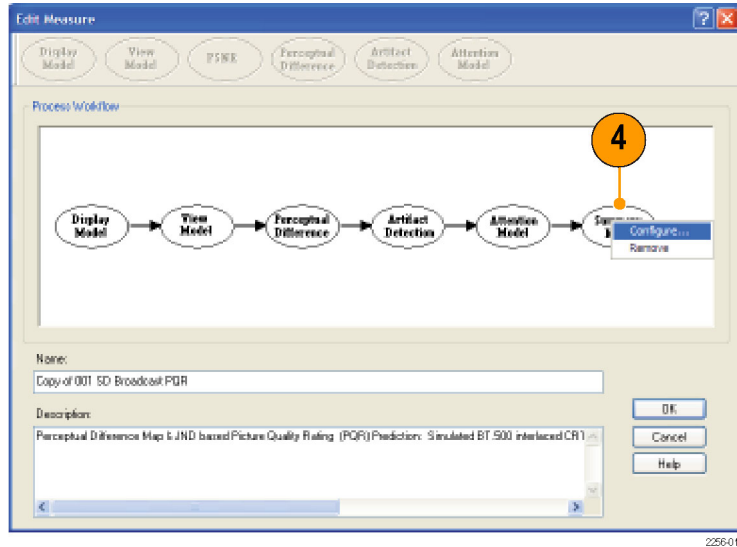
2. **Configure Measure** ウィンドウから、目的の測定項目を選択します。

注: テンプレート測定項目を選択する場合は、変更後の測定項目を別の名前で保存する必要があります。

3. **Edit** をクリックします。



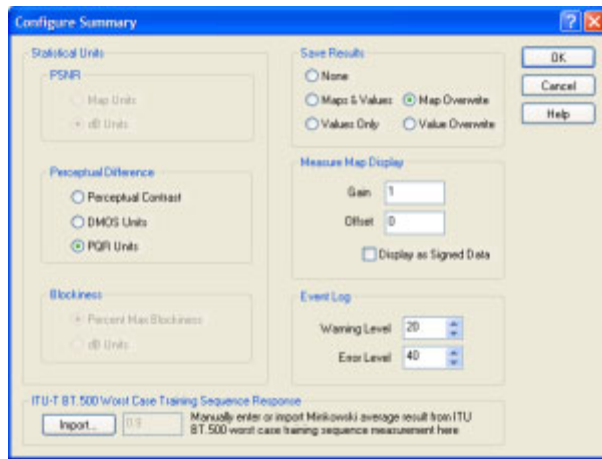
4. Summary Node を右クリックして、Configure を選択します。



5. 必要に応じて、要件を満たすように設定を編集します。

PSNRとPerceptual Differenceの2つの設定項目は、相互に排他的ですので、注意してください。一度にどちらか1つの項目のみを設定できます。

6. 変更を終えたら、OK をクリックして変更内容を保存します。



次の表では、Summary Node 構成ノードで設定できるパラメータについて説明しています。

表 10: サマリ・ノードに関するパラメータ

| パラメータ | 設定 | 説明 |
|-----------------------|---------------------|---|
| PSNR | Map Units | PSNR の結果の単位を、マップの単位に設定します。PSNR の測定時にのみ選択可能です。 |
| | dB Units | PSNR の結果の単位を、dB に設定します。PSNR の測定時にのみ選択可能です。 |
| Perceptual Difference | Perceptual Contrast | Perceptual Difference ノードが測定項目に含まれているときに、グラフ表示で使用される単位を Perceptual Contrast に設定します。 |
| | DMOS Units | Perceptual Difference ノードが測定項目に含まれているときに、グラフ表示で使用される単位を DMOS Units に設定します。 |
| | PQR Units | Perceptual Difference ノードが測定項目に含まれているときに、グラフ表示で使用される単位を PQR Units に設定します。 |

表 10: サマリ・ノードに関するパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 | 説明 |
|---------------------|------------------------|--|
| Artifacts | Percent Max Artifact | Artifact Detection ノードが測定項目に含まれているときに、グラフ表示で使用される単位を Percent Max Artifact に設定します。たとえば、選択されているアーチファクト検出が DC Blockiness の場合、出力が 100% のときには、イメージ・ブロック全体の DC 値が固定されていることを示しています。0% のときには、リファレンスからの変更点はありません。 |
| | dB Units | Artifact Detection ノードが測定項目に含まれているときに、グラフ表示で使用される単位を dB Units に設定します。 |
| Save Results | None | 測定の完了時に、測定マップまたは測定値がディスクに保存されません。 |
| | Maps & Values | 測定の完了時に、測定マップと測定値が両方ともディスクに保存されます。測定を実行するたびに、マップ・ファイルと結果ファイルの名前に含まれる数字が 1 つずつ増えます (file1、file2、file3...)。 |
| | Map Overwrite | 測定の完了時に、測定マップと測定値が両方ともディスクに保存されます。マップ・ファイルと結果ファイルは、測定を実行するたびに上書きされます。 |
| | Values Only | 測定の完了時に、測定値のみがディスクに保存されます。測定を実行するたびに、結果ファイルの名前に含まれる数字が 1 つずつ増えます (file1、file2、file3 ...)。 |
| | Value Overwrite | 測定の完了時に、測定値のみがディスクに保存されます。結果ファイルは、測定を実行するたびに上書きされます。 |
| Measure Map Display | Gain | この値を変更することで、結果マップの輝度レベルを調整できます。テスト・ビデオやリファレンス・ビデオの最適なコントラストが結果マップのものとは異なるときに便利です。 |
| | Offset | この値を変更することで、結果マップのベースラインをシフトできます。このパラメータを Gain と組み合わせて使用すると、測定マップの比較的小さな差異を広げることができます。リファレンス・ビデオとテスト・ビデオのディスプレイの最適な輝度の設定が、結果マップの最適な輝度の設定と異なる場合に便利です。 |
| | Display as Signed Data | このオプションが選択されていないと、結果マップのピクセルの輝度が、実行中の測定における絶対値と等しくなります。たとえば、PSNR では、ピクセルが明るくなるほど、テストとリファレンスで正負の差異が大きくなります。ただし、このオプションが選択されると、各ピクセルで符号が保持され、正のオフセット(上記の、Measure Map Display の Offset の説明を参照)の追加時に、相違がない場合は灰色で示され、正の差異はより明るく、負の差異はより暗く示されます。 |

表 10: サマリ・ノードに関するパラメータ (続く)

| パラメータ | 設定 | 説明 |
|--|---------------|---|
| Event Log | Warning Level | ディスプレイのグラフ部分にあるインジケータ・バーの、緑色から黄色への遷移点を設定します。 |
| | Error Level | ディスプレイのグラフ部分にあるインジケータ・バーの、黄色から赤色への遷移点を設定します。 |
| ITU-T BT.500 Worst Case Training Sequence Response | Import | 通常、このボタンが選択されると、特定の DMOS の測定値が校正されます。ワースト・ケース・ビデオを使用して DMOS の測定が実行され、測定結果が編集された後に、この "Import" ボタンが押されて DMOS の結果が選択されると、ミンコフスキーの測定基準に基づく知覚的な差異 (トレーニングの結果) がインポートされます。 |

ビデオの取り込み(オプション SDI 型が必要)

お使いの機器にオプション SDI 型が取り付けられている場合、SDI ビデオ信号をファイルに取り込んで解析できます。ビデオのソースを PQA500 型アナライザに接続するには、PQA500 型アナライザに付属の SDI ケーブルを使用します。

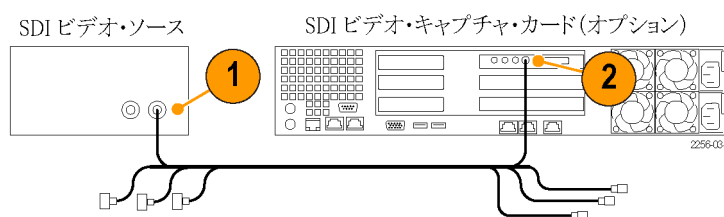


SDI ケーブル

ビデオ・キャプチャ・ボードへの信号の接続

次の手順に従って、ビデオのソースを PQA500 型アナライザのビデオ・キャプチャ・カードに接続します。

1. SDI ケーブルの SDI IN BNC コネクタの 1 つを、ビデオのソースに接続します。
2. 適切な SDI IN ミニコネクタを、ビデオ・キャプチャ・ボードの IN 1/A コネクタまたは IN 2/B コネクタに接続します。



これで、PQA500 型アナライザでビデオをファイルに取り込めるようになりました。

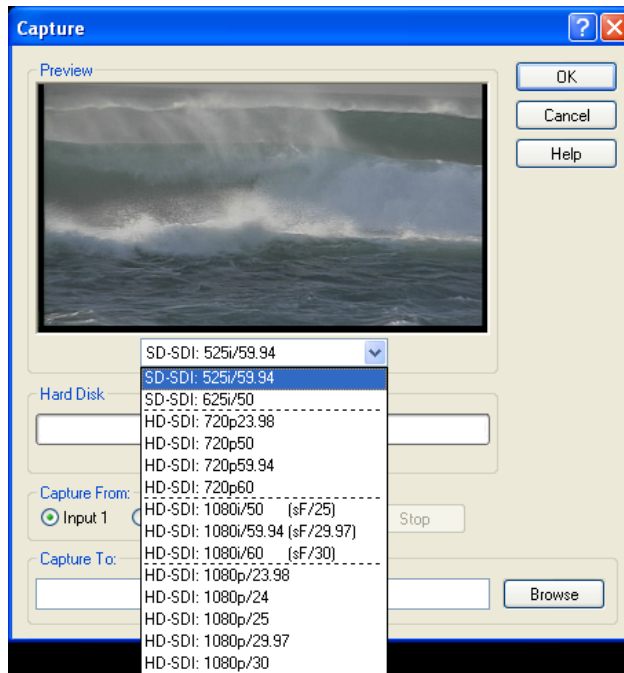
ファイルへのビデオの取り込み

ビデオをディスクに取り込むには:

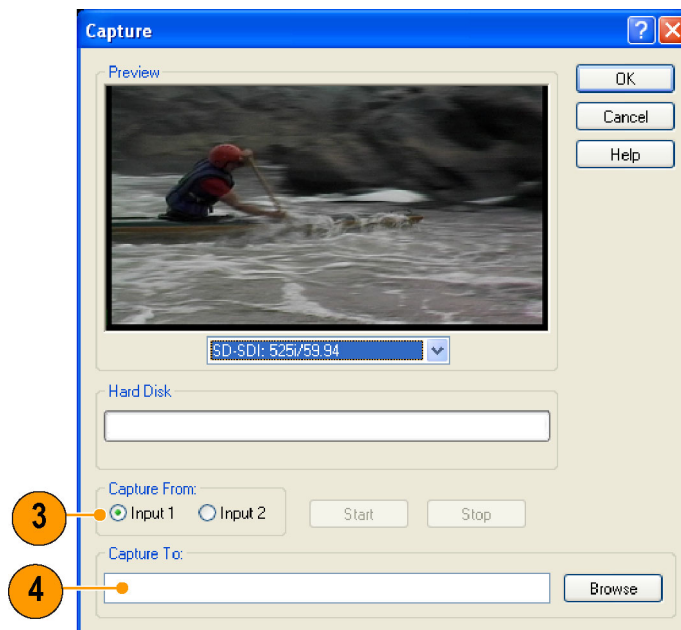
1. **Capture** ボタンをクリックします。



2. 入力ビデオ信号のフォーマットをドロップダウン・リストから選択します。



3. **Capture From** ボックスから信号入力を選択します。
4. 取り込んだビデオのパスとファイル名を **CaptureTo** ボックスに入力します。
Browse ボタンを使用して、ファイルの保存先のディレクトリに移動することもできます。

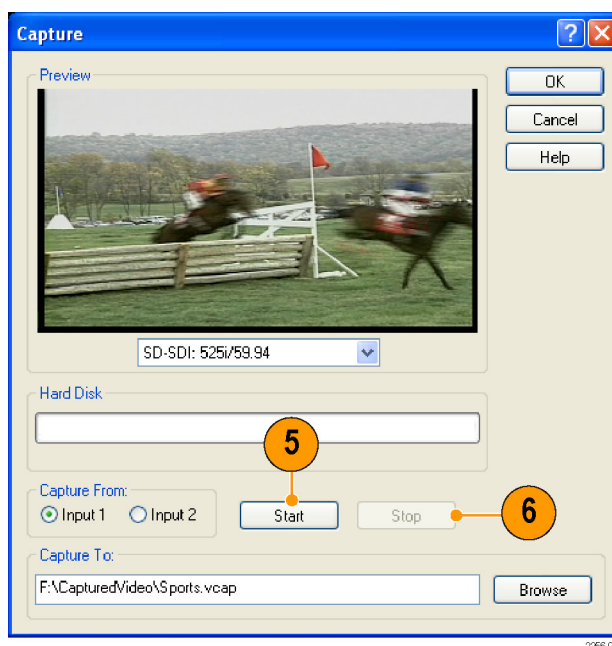


2256-015

5. **Start** をクリックして、取り込みを開始します (Start ボタンは、取り込むファイルの名前を指定してからでないと選択できません)。

注：取り込んだビデオは、ファイル名に VCAP という拡張子を付けて保存されます。

6. 必要なビデオをすべて取り込んだら、**Stop** をクリックします。
7. **OK** をクリックして Capture 機能を終了します。



測定結果の確認

測定の実行後には、測定結果をいくつかの方法で表示できます。PQA500 型アナライザでは、6 通りの画面表示で、ビデオ・クリップの検査、測定データの解析、またはビデオ・クリップや結果の比較を行うことができます。

- サマリ表示画面では、各フレームのリファレンス・クリップ、テスト・クリップ、および選択された測定箇所に関するマップとグラフを同時に確認できます。
- グラフ表示では、フレームごとにプロットされる測定値のグラフを表示できます。
- タイル表示では、リファレンス・ファイル、テスト・ファイル、およびマップを同時に表示できます。
- イベント・ログには、テスト・クリップで測定結果が指定されたレベルを超えたポイントが表示されます。
- オーバーレイ表示では、2 つの画面が重なり合って表示され、それぞれの画面の差異を比較できます。
- 全画面表示では、リファレンス・クリップ、テスト・クリップ、またはマップを全画面モードで表示できます。

測定結果の保存先

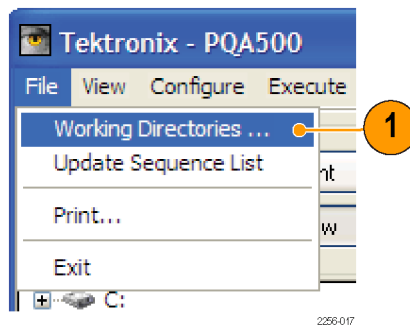
測定結果は、テスト・ファイルがあるフォルダに保存されます。結果のファイルが保存されるフォルダは、テスト・ファイルの名前に "-Results" が追加された名前になっています。たとえば、PQA500 型アナライザには、V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv という名前のサンプル・ファイルが用意されています。このファイルに対して測定を実行する場合、すべての測定結果が "V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results" という名前のフォルダに保存されます。このフォルダは、V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv ファイルと同じフォルダに作成されます。

表示する測定結果の選択

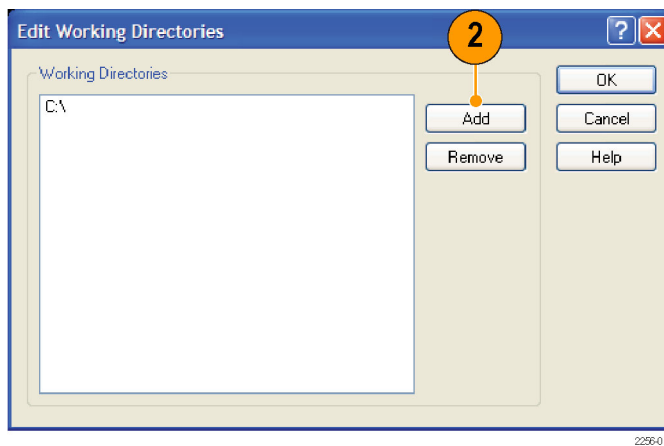
表示する測定結果は、結果のナビゲーション・ペインで選択できます。ナビゲーション・ペインから結果を選択するには、ナビゲーション・ペインにディレクトリを追加しておく必要があります。

ナビゲーション・ペインにディレクトリを追加するには:

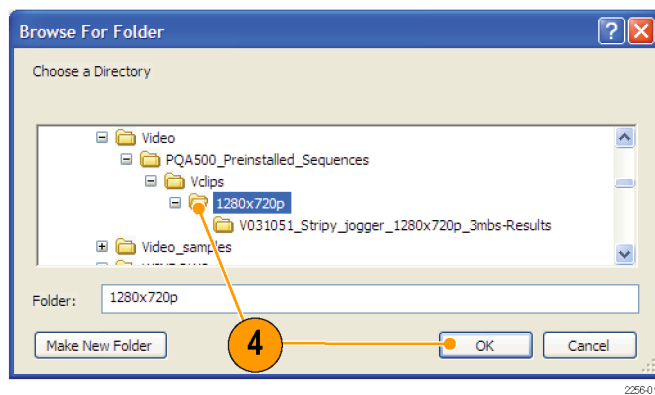
1. File メニューで **Working Directories** を選択します。



2. **Edit Working Directories** ダイアログ・ボックスで、**Add** を選択します。

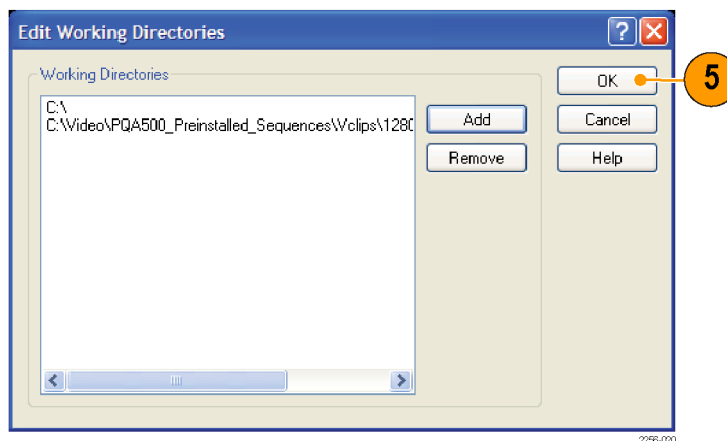


3. **Browse For Folder** ダイアログ・ボックスで、テスト・ビデオ・クリップがあるフォルダに移動します。
4. テスト・ビデオ・クリップがあるフォルダを選択して、**OK** をクリックします。



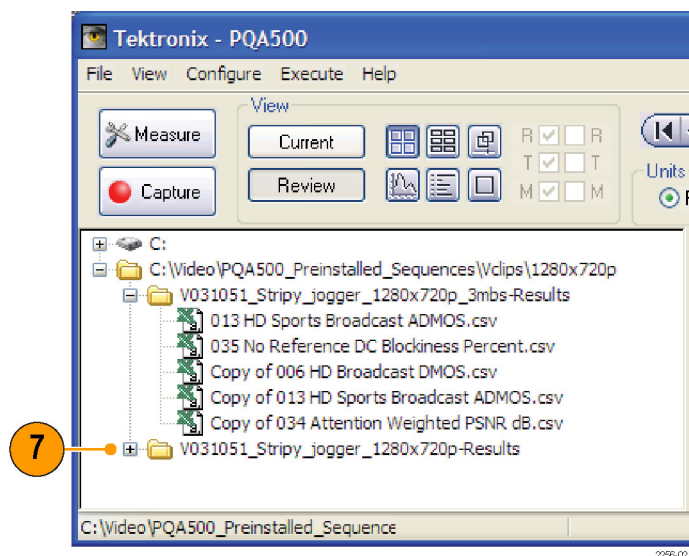
Edit Working Directories ダイアログ・ボックスが表示され、追加したディレクトリが Working Directories の一覧に示されます。

5. Edit Working Directories ダイアログ・ボックスで、OK をクリックします。



6. メイン・アプリケーション・ウィンドウで、Review ボタンをクリックします。

7. 作業ディレクトリの一覧に追加したディレクトリのフォルダの横の + 記号をクリックします。
+ 記号をクリックすると、選択されたディレクトリにある結果が表示されます。



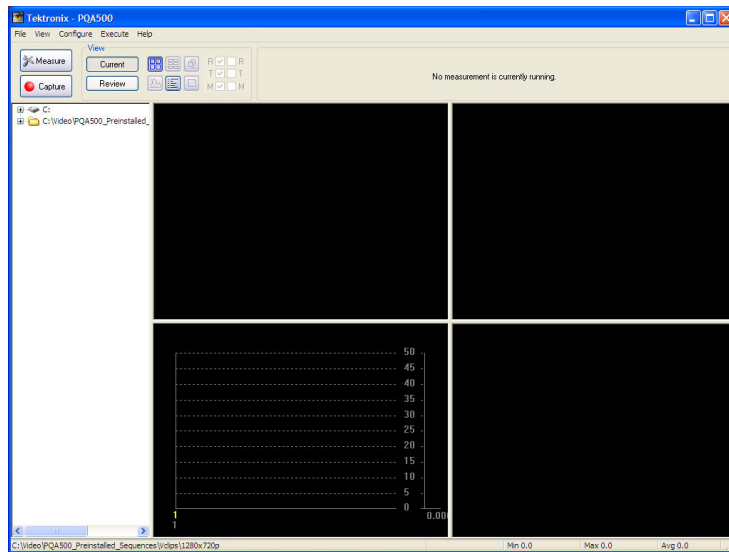
サマリ表示画面

サマリ表示画面では、リファレンス・クリップ、テスト・クリップ、マップ、およびグラフの 4 つの画面が並べて表示されます。

1. サマリ表示画面を表示するには、Summary View ボタンをクリックします。

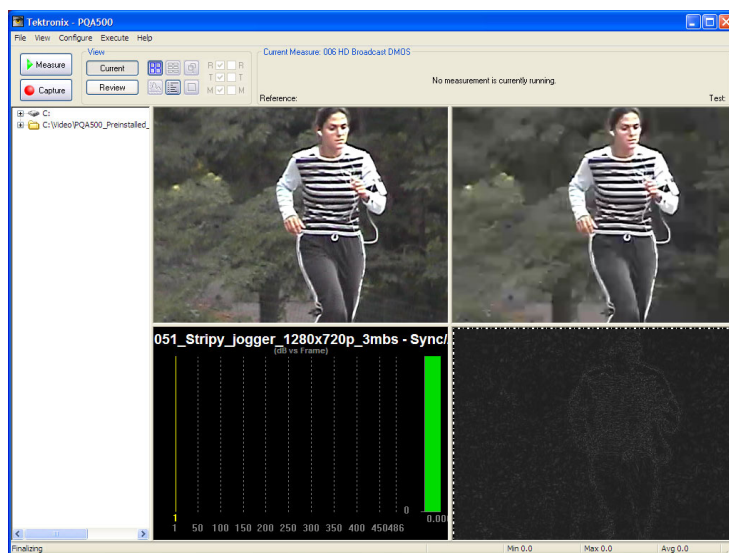


測定が実行されていない場合の、カレント表示のサマリ表示画面は、このようになります。



測定を開始する準備ができたときのサマリ表示画面は、このようになります。

- 左上の画面には、リファレンス・ビデオ・クリップが表示されます。
- 右上の画面には、テスト・ビデオ・クリップが表示されます。
- 左下の画面には、主測定のグラフが表示されます。
- 右下の画面には、減衰マップが表示されます。



これは、レビュー・モードのサマリ表示画面です。

- 表示されるフレームを選択するために使用できるコントロールが画面の上部にあります。
- 主測定 (グラフに表示される測定) の最小値、最大値、および平均値を示すリードアウトが、ウィンドウの右下隅に表示されます。
- グラフの黄色い線は、現在表示されているフレームを示しています。

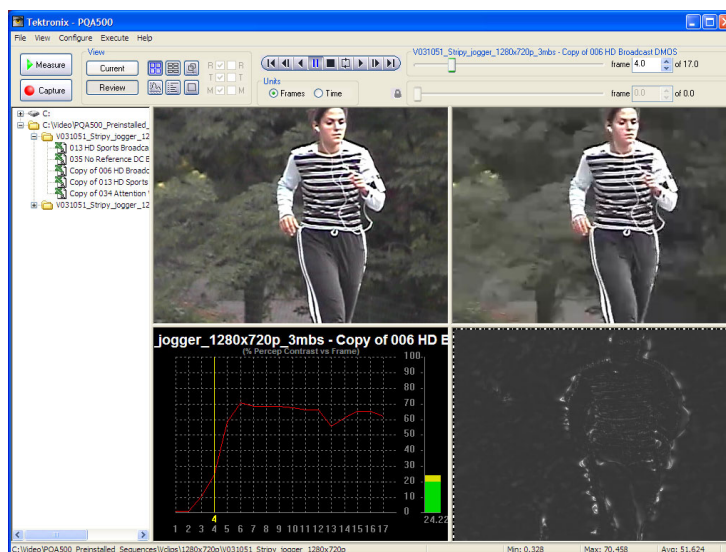
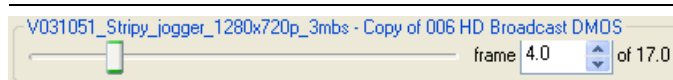


表 11: コントロール・バーの構成要素

コントロール



説明

コントロール・バーは、ビデオ・クリップの再生を制御します。

フレーム・セクタを使用すると、ビデオ・クリップの表示対象のフレームを選択できます。

単位セクタを使用すると、表示するフレームを、フレーム番号または時間で指定できます。

グラフ表示画面

グラフ表示画面には、フレーム番号に対していくつかの測定値がプロットされます。グラフ表示で示される測定結果は、どの測定項目を選択したかによって異なります。

1. グラフ表示画面を表示するには、Graph View ボタンをクリックします。



これは、レビュー・モードのグラフ表示画面です。グラフ表示は、カレント・モードでは表示されません。

- 各フレーム番号に対して、(選択された測定項目に関連する)すべての測定値を示したグラフが、画面の上部にプロットされます。
- カーソル位置の測定項目と測定値が下部の表に示されます。プロットされたグラフの線上でマウス・カーソルを移動すると、表の値も更新されます。
- 右側の、グラフの真下にあるボタンを使用すると、グラフを拡大できます。
- 各測定項目に割り当てられた色は、その項目に関連付けられている色のアイコンをクリックして変更できます。

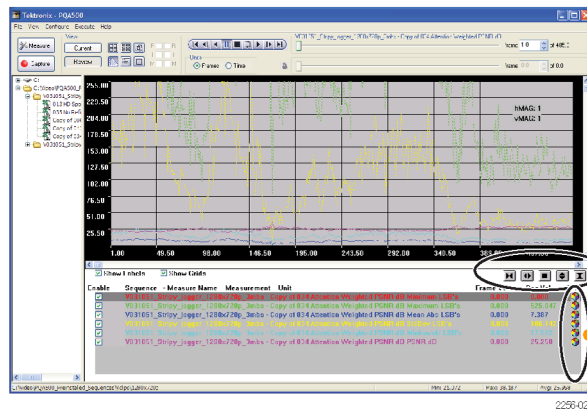


表 12: グラフ表示画面の構成要素







| コントロール | 説明 |
|---|--|
| Show Labels | グラフ表示の右上隅のラベルを表示または非表示にします。 <ul style="list-style-type: none"> ■ Frame: カーソル位置のフレーム番号 ■ Value: カーソル位置のグラフ値 ■ hMAG: 水平方向の拡大率。拡大率は、1、2、5 の順で変わります。 ■ vMAG: 垂直方向の拡大率。拡大率は、1、2、5 の順で変わります。 |
| Show Grids | グラフ表示の目盛を、表示または非表示にします。 |
| Enable | グラフ表示に関連する測定項目を表示または非表示にします。 |
|  | グラフの水平軸スケールを拡大します。 |
|  | グラフの水平軸スケールを縮小します。 |
|  | グラフのスケールリングをデフォルト設定に戻します。 |

表 12: グラフ表示画面の構成要素 (続く)

| コントロール | 説明 |
|---|---------------------------------------|
|  | 垂直軸スケーリングを拡大します。 |
|  | 垂直軸スケーリングを縮小します。 |
|  | 関連する測定項目に対して、プロットされる線の色を変更するときに選択します。 |

タイル表示画面

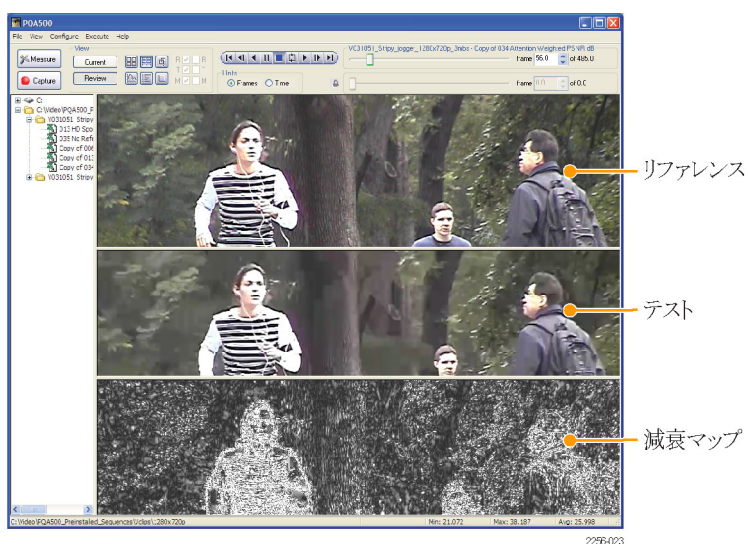
タイル表示画面では、リファレンス・ファイル、テスト・ファイル、およびマップを、通常サイズで上下に並べて表示できます。各画面では、ビデオ・クリップやマップをウィンドウ表示した場合と同様の操作を行います。ウィンドウ内でクリップをドラッグすると、クリップの特定の部分をフォーカスできます。画面を分割しているバーをドラッグすると、各画面のサイズを変更することもできます。

1. タイル表示画面を表示するには、Tile View ボタンをクリックします。

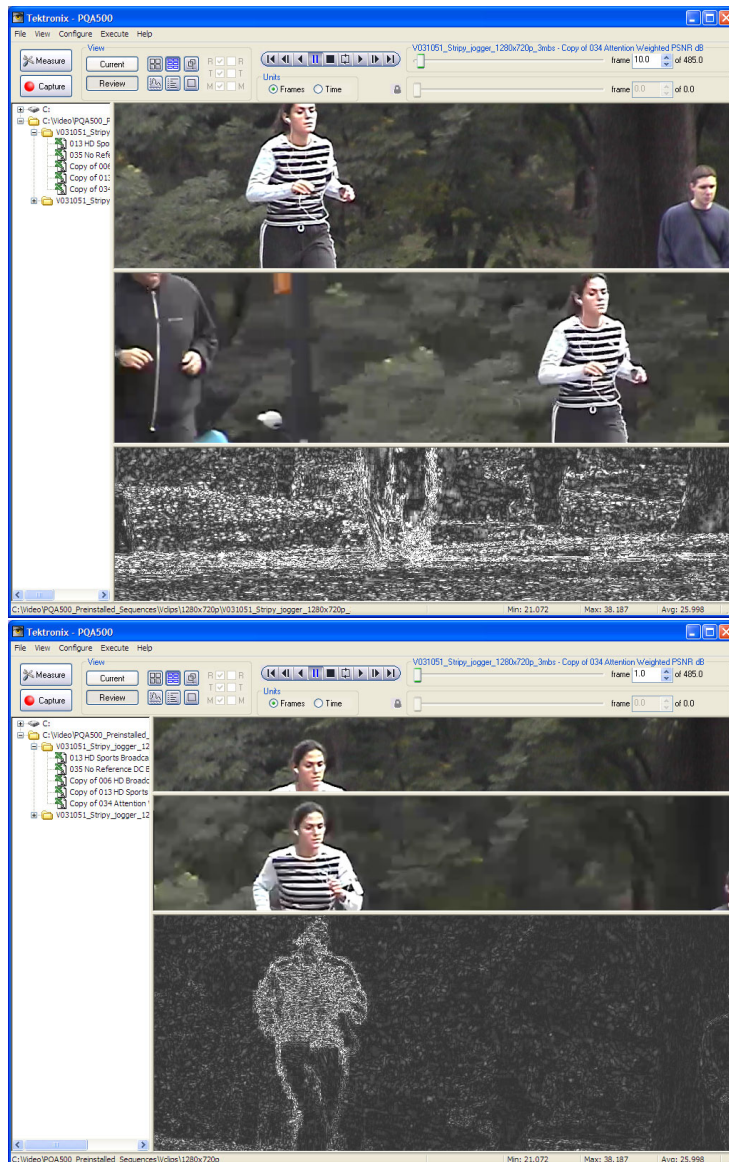


これは、レビュー・モードのタイル表示画面です。タイル表示は、カレント・モードでは表示されません。

- 一番上の画面には、リファレンス・クリップが表示されます。真ん中の画面には、テスト・クリップが表示されます。一番下の画面には、減衰マップが表示されます。
- ビデオ・クリップをタイル表示で再生するときには、ウィンドウ上部のコントロール・バーとフレーム・セレクトアを使用できます。

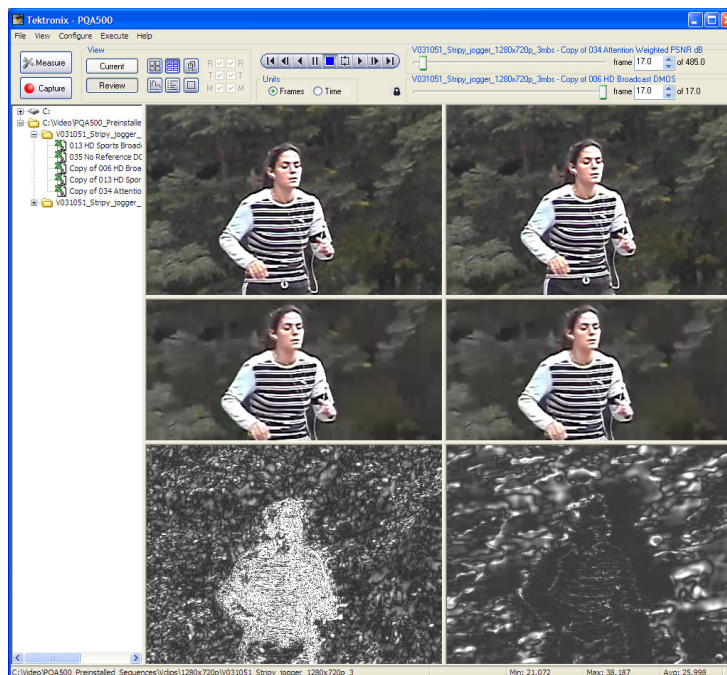



ビデオ・クリップの、画面に表示される部分を変更するには、画面内のビデオ・クリップをクリックしてからドラッグします。3つの画面のすべてで同じフレーム番号が使用されますが、各画面で同じフレームの異なる部分を表示できます。画面を分割しているバーをドラッグすると、各画面を拡大または縮小することもできます。



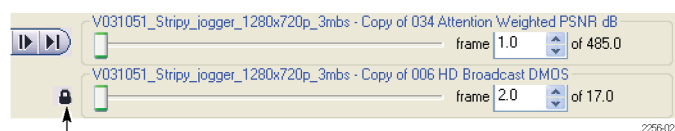
タイル表示では、2つの測定結果を比較できます。そのためには、ナビゲーション・ペインで **Shift** キーを使用して2つの結果ファイルを選択してから、Tile View ボタンを選択します。

たとえば、Attention Weighted PSNR の測定結果と DMOS の測定結果を比較できます。



コントロール・バーには、ロック・アイコンがあります。ロック・アイコンは、2つのフレーム・セレクトタが連動しているかどうかを示しています。ロックが閉じられている場合は、2つのフレーム・セレクトタが連動しており、一方のセレクトタを変更すると、もう一方も変更されます。ロックが開いている場合、 それぞれのフレームを変更しても、他方のフレームが変更されることはありません。

注: フレーム・セレクトタがロックされていても、それらのセレクトタが同じフレーム番号に設定されていなければなりません。各フレーム・セレクトタを別のフレーム番号に設定できます。



ロック・アイコン

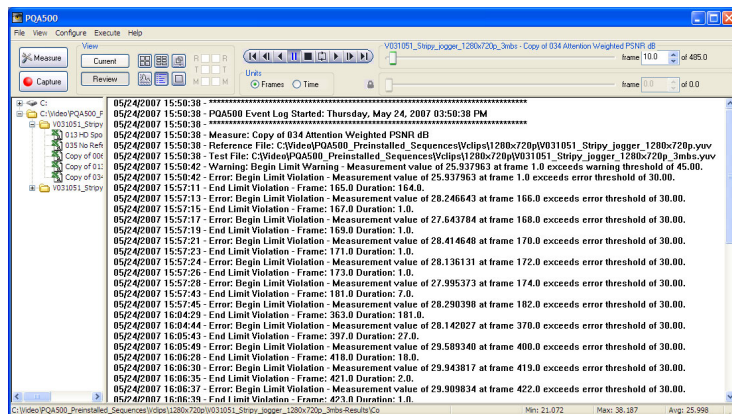
エラー・ログ画面

エラー・ログ画面には、エラーや警告のレベルを超えたときに発生していたイベントに関する情報が示されます。エラー・ログに示される測定結果は、どの測定項目を選択したかによって異なります。サマリ構成ノードで、エラーや警告のレベルを示す値を設定します。

1. エラー・ログ画面を表示するには、Tile View ボタンをクリックします。



エラー・ログでは、選択された測定項目の Summary Node で指定された警告やエラーのレベルを超えたすべてのイベントが一覧に示されます。エラー・ログは、単なる一覧であり、エラー・ログ画面に関連するコントロールはありません。



次の図は、エラー・ログから何行かを抜粋したものです。ここでは、説明の便宜上、行番号が追加されていますが、実際のエラー・ログには行番号はありません。

1. 05/24/2007 15:50:38 - Measure:034 Attention Weighted PSNR dB
2. 05/24/2007 15:50:38 - Reference File:C:\Video\PQA500_Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x720p\V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv
3. 05/24/2007 15:50:38 - Test File:C:\Video\PQA500_Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x720p\V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv
4. 05/24/2007 15:50:42 - warning:Begin Limit Warning - Measurement value of 25.937963 at frame 1.0 exceeds warning threshold of 45.00.
5. 05/24/2007 15:50:42 - Error:Begin Limit Violation - Measurement value of 25.937963 at frame 1.0 exceeds error threshold of 30.00.
6. 05/24/2007 15:57:11 - End Limit Violation - Frame:165.0 Duration: 164.0.

各行の先頭には、エラー・ログが記録された日時が示されます。1 行目は、選択された測定項目を示しています。2 行目と 3 行目は、それぞれ、リファレンス・ファイルとテスト・ファイルのパスと名前を示しています。4 行目は、PSNR が警告レベルを超えたイベントを示しています。この行には、測定値、イベントが発生したフレーム番号、および違反のレベル（警告のしきい値 45.00）が示されます。5 行目は、別のイベントを示しています。この場合は、エラー・レベルの違反が発生しています。6 行目は、制限の違反が解消されたことを示しています。フレーム番号によって、どの時点で違反が解消されたのかが示されます。また、違反が発生していた期間も示されます。

オーバーレイ表示画面

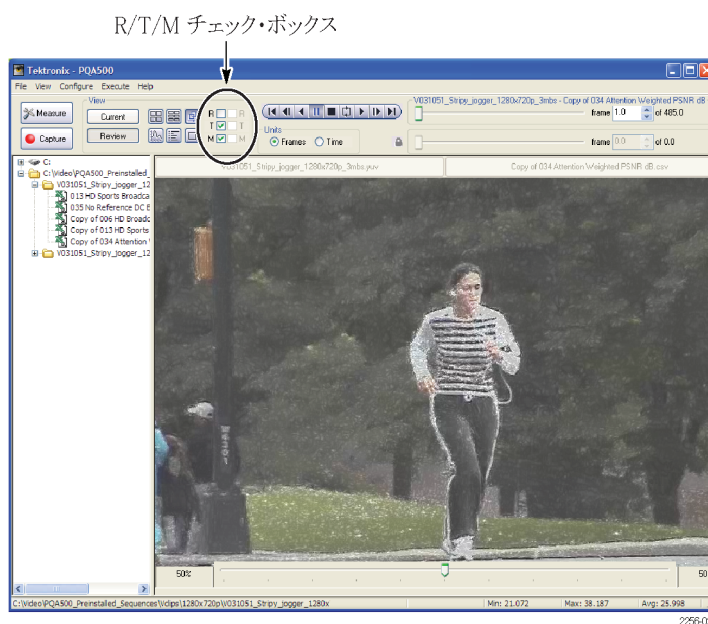
オーバーレイ表示では、リファレンス・ビデオ・クリップとテスト・ビデオ・クリップまたはビデオ・クリップ (リファレンスまたはテスト) とマップを、重ねて表示しながら比較できます。ビデオ・クリップとマップの混合率を 0% ~ 100% まで変更することができます。デフォルトの混合率は、それぞれ 50% ずつです。オーバーレイ表示を使用すると、ビデオ・クリップの機能とマップの機能を簡単に一致させることができます。

1. オーバーレイ表示画面を表示するには、Overlay View ボタンをクリックします。

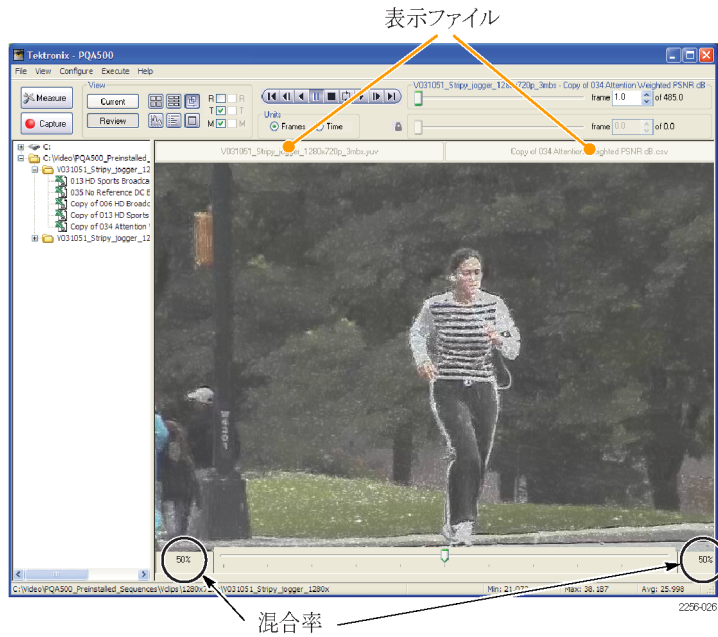


オーバーレイ表示のデフォルトの混合率は 50/50 です。この数値は、オーバーレイ表示画面の下部にあるスライダーに示されます。

- 比較する 2 つのソースを選択するには、表示ボタンの横にある R/T/M チェック・ボックスを使用します。
- リファレンス・クリップを選択するには、**R** を選択します。テスト・クリップを選択するには、**T** を選択します。マップを選択するには、**M** を選択します。



この例に示している画面では、テスト・ビデオ・クリップとマップを比較しています。テスト・クリップとマップが、それぞれ 50% ずつで混合されています。オーバーレイ表示の右下および左下の番号を見ると、混合率がわかります。オーバーレイ表示の上部のリードアウトには、スライダのそれぞれの側に割り当てられたソース・ファイルの名前が示されます。この例では、スライダを右に動かすとマップ (filename.csv) の混合率が增加し、左に動かすとテスト・クリップの混合率 (filename.yuv) が増加します。



全画面表示

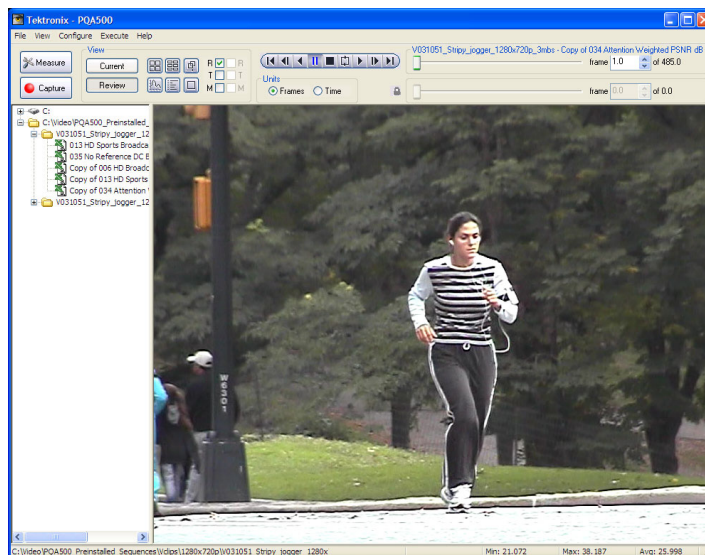
全画面表示では、1 つのソースのみを表示領域に表示できます。

1. 画面を全画面表示するには、Full View ボタンをクリックします。



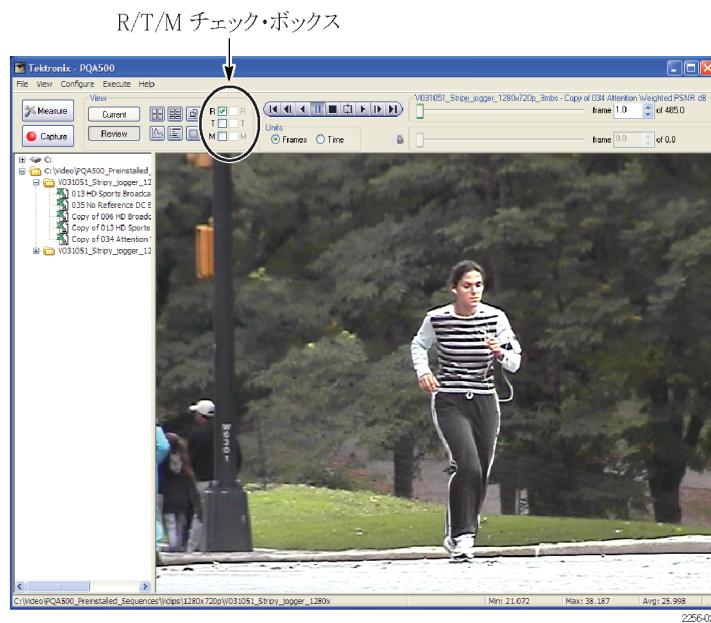
全画面表示では、選択されたソースのみを表示領域に表示できます。

- この画面では、VCR バーとフレーム・セレクトタを使用できるので、ソース・クリップを再生したり 1 フレームずつ確認したりできます。



全画面表示するソースを選択するには、表示ボタンの横にある R/T/M チェック・ボックスを使用します。

- リファレンス・クリップを選択するには、**R** を選択します。テスト・クリップを選択するには、**T** を選択します。マップを選択するには、**M** を選択します。



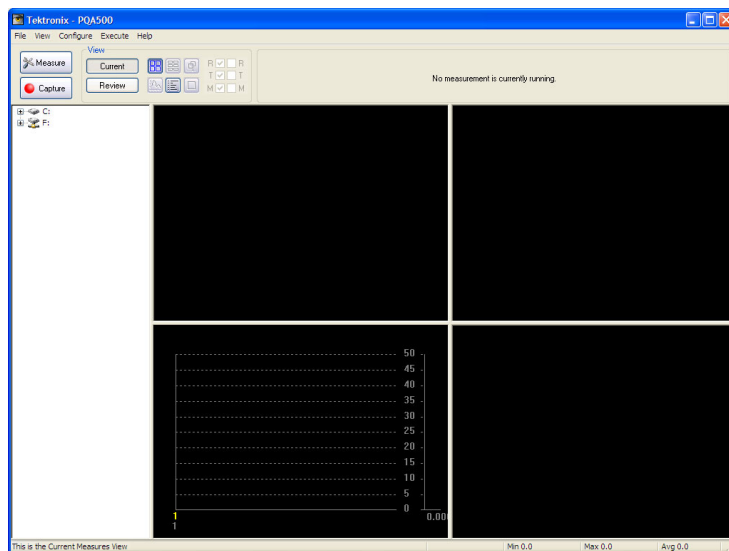
アプリケーション

PSNR の測定

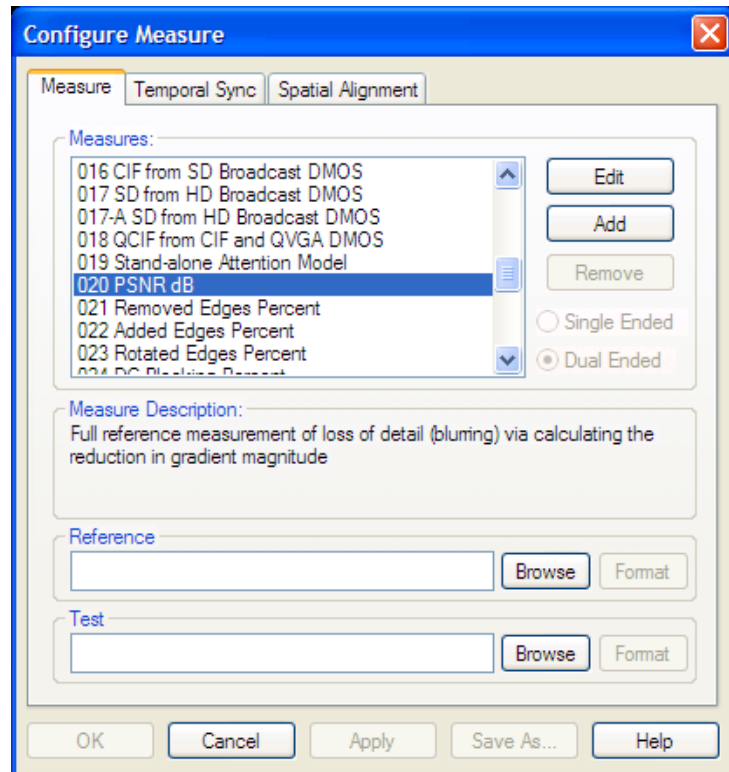
PSNR の測定では、リファレンス・シーケンスとテスト・シーケンスの間で減算を実行することで、それらのシーケンスの差異が示されます。ヒューマン・ビジョン・モデルは考慮されていないので、リファレンス・シーケンスとテスト・シーケンスの絶対的な差異が結果として示されます。PSNR は、人間が認識できない小さなエラーを識別するのに役立ちます。PSNR マップの、ハイライト表示された白い領域では、元のイメージと劣化したイメージの間に非常に大きな差異があります。この測定は、CODEC によるデバッグ処理を開始する際に実行すると便利です。

PQA500 型アナライザでは、シーケンス全体と各フレームに対する PSNR の結果が得られます。また、差異がある場所を見つけるために役立つ PSNR マップも作成されます。PSNR マップの輝度とコントラストは、Configure > Display Settings の順に選択すると表示されるダイアログ・ボックスで制御できます。輝度とコントラストを調整すると、PSNR マップに示されている、リファレンス・シーケンスとテスト・シーケンスの非常にわずかな差異を見つけやすくなります。

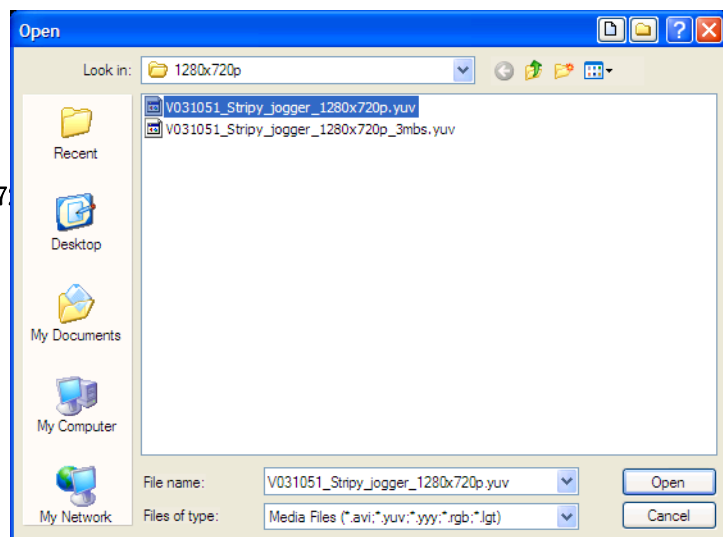
1. Measure ボタンをクリックします。



2. **Configure Measure** ウィンドウで、測定項目 **020 PSNRdB** を選択します。
3. **Reference** ボックスで、**Browse** をクリックします。



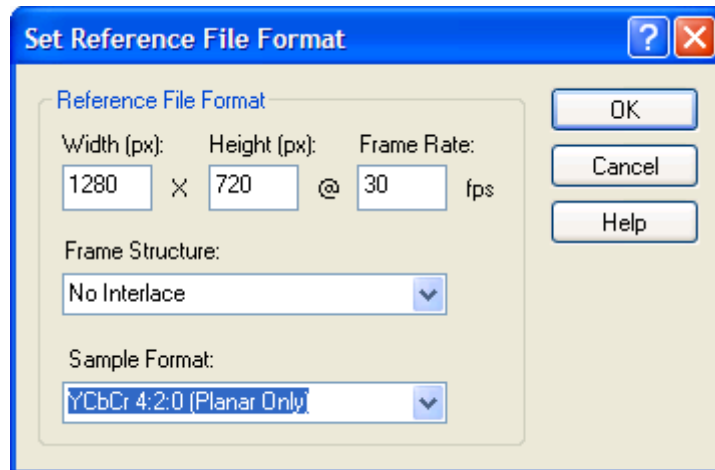
4. **Open** ダイアログ・ボックスで、ディレクトリ **C:\¥Video¥PreInstalled_Sequence¥Vclips¥1280x720p** に移動します。
5. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv** というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



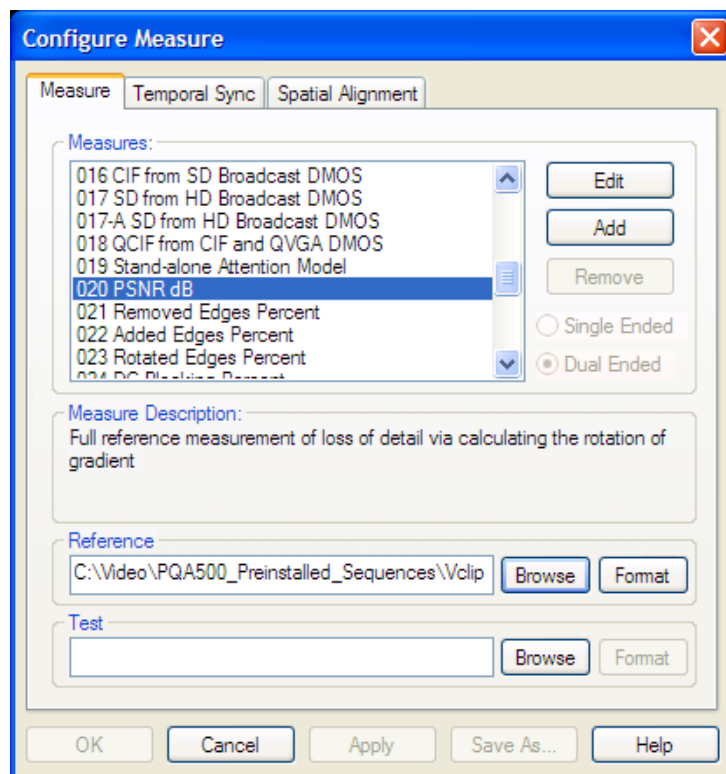
6. Set Reference File Format
ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

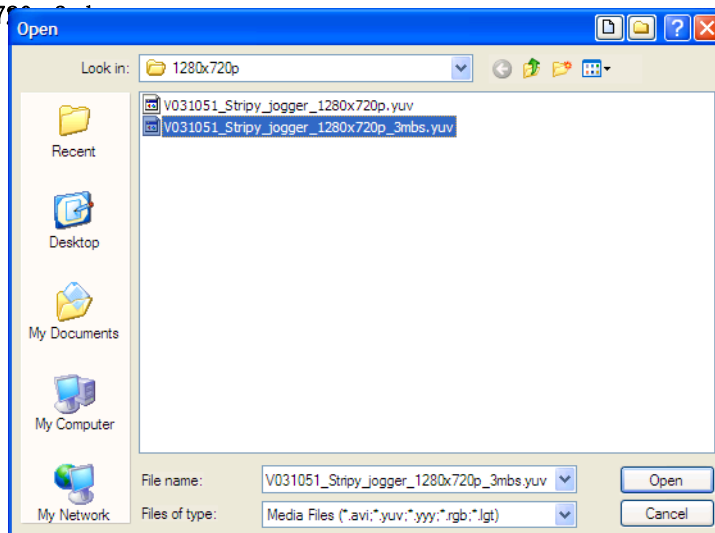
7. OK をクリックします。



8. Test ボックスで、Browse をクリックします。



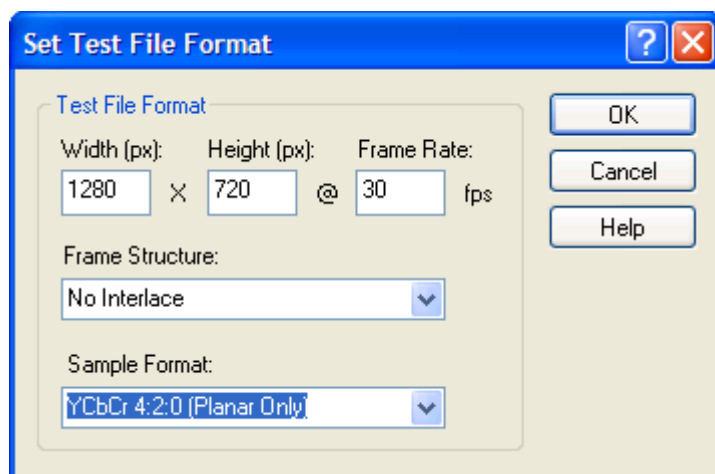
9. V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



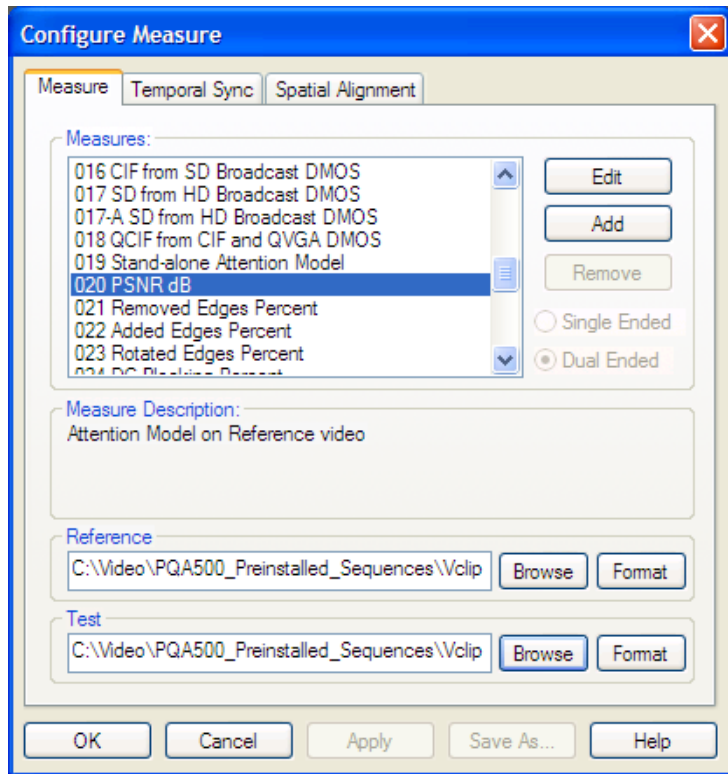
10. **Set Test File Format** ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

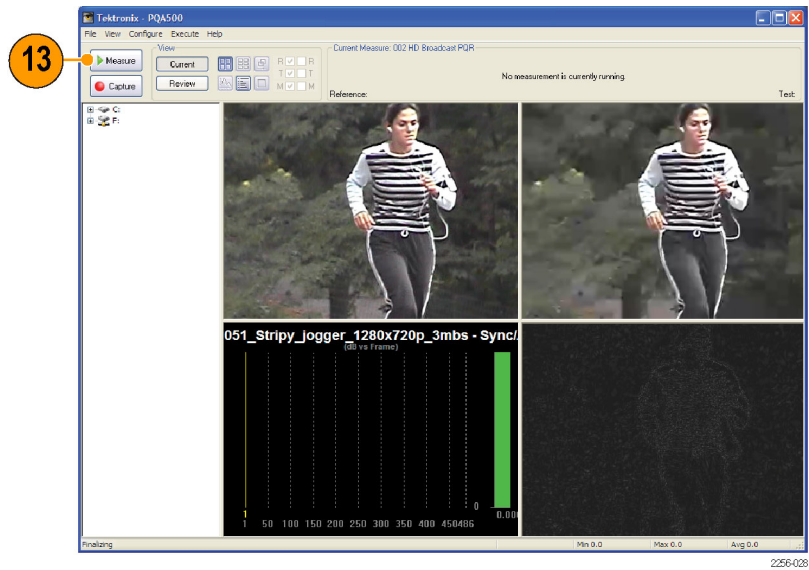
11. **OK** をクリックします。



12. Configure Measure ダイアログ・ボックスで OK をクリックします。

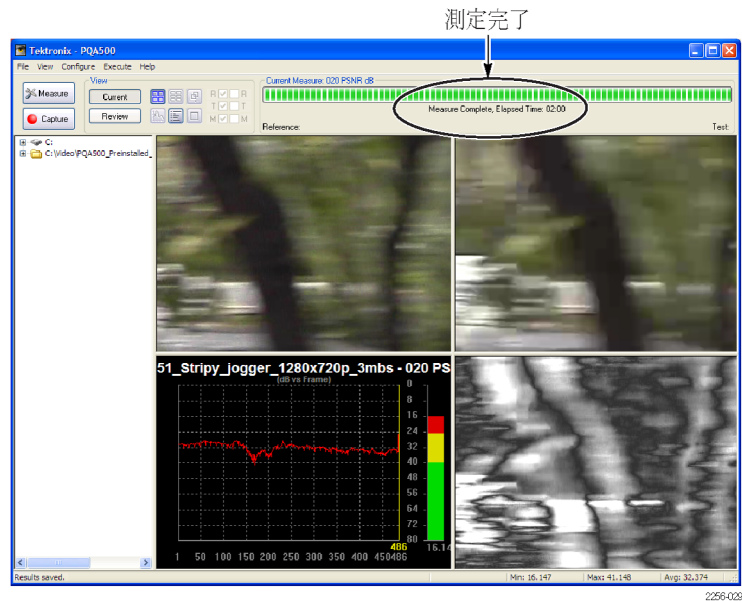


13. Measure ボタンをクリックして測定を開始します。

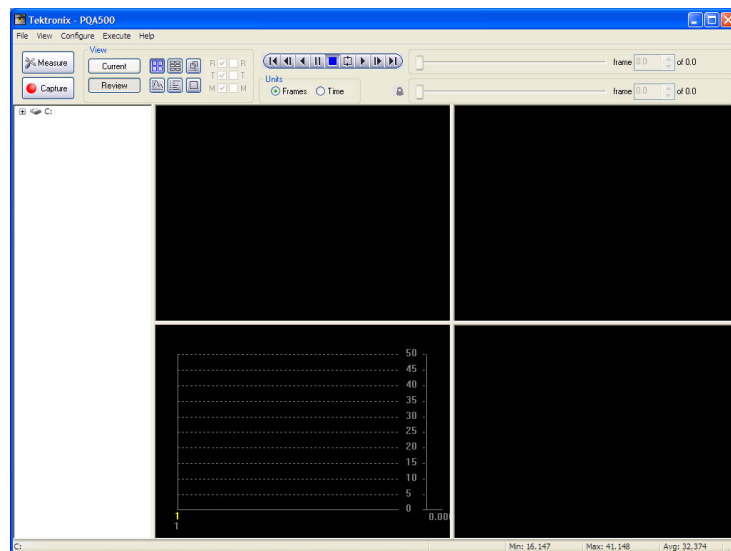


測定が完了すると、プログレス・バーに **Measure Complete** と表示され、測定にかかった時間が表示されます。

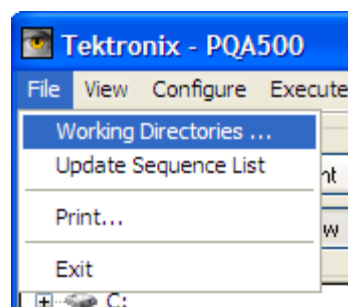
14. 測定の結果を表示するには、**Review** ボタンをクリックします。



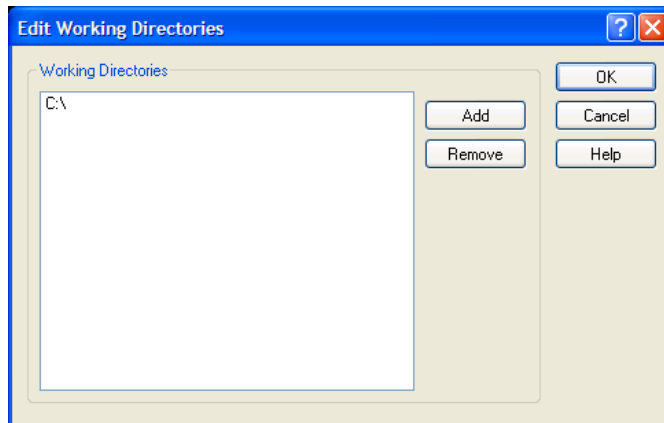
確認表示を選択すると、今までの画面が右のような画面に変わります。結果を確認するには、確認したい結果ファイルをナビゲーション・ペインから選択します。そのためには、結果ファイルがあるディレクトリをナビゲーション・ペインで選択できなければなりません。現在はナビゲーション・ペインにディレクトリがないので、ディレクトリを追加します。



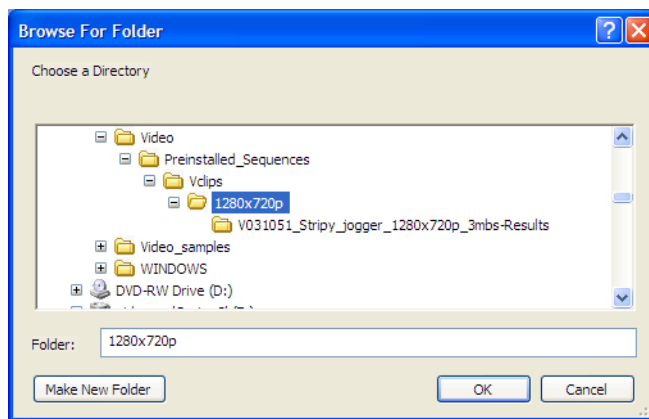
15. 測定結果があるディレクトリをナビゲーション・ペインに追加するには、**File > Working Directories** の順に選択します。



16. Edit Working Directories
ダイアログ・ボックスで、**Add** を選択します。

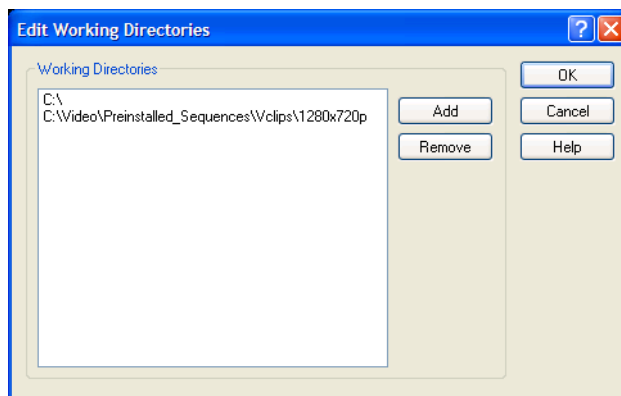


17. Browse For Folder ダイア
ログ・ボックスで、テストし
たビデオ・クリップがある
フォルダに移動します。



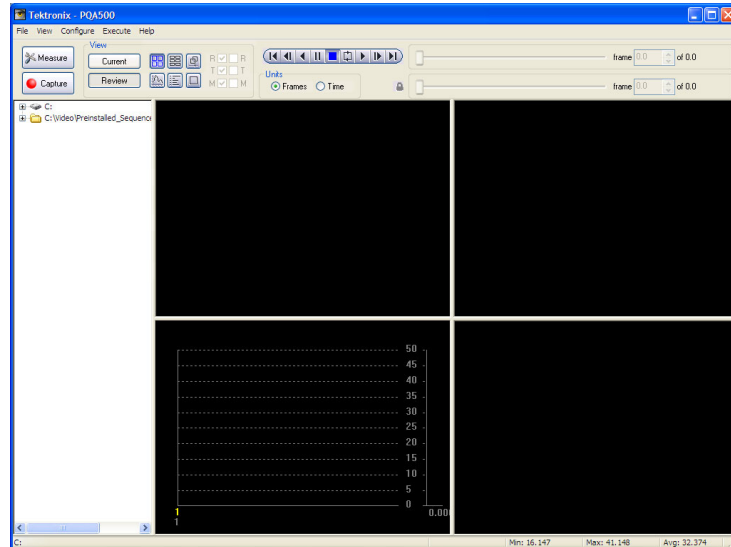
18. ビデオ・クリップがあるフォル
ダを選択して、**OK** をク
リックします。

Edit Working Directories ダイ
アログ・ボックスが表示され
る際に、追加したディレクトリ
が Working Directories の一
覧に示されます。

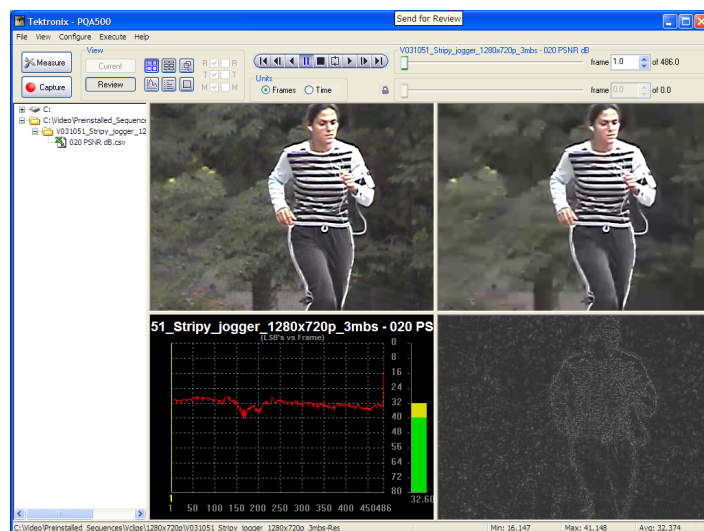


19. Edit Working Directories
ダイアログ・ボックスで、
OK をクリックします。

20. 作業ディレクトリの一覧に追加したディレクトリのフォルダの横の + 記号をクリックします。

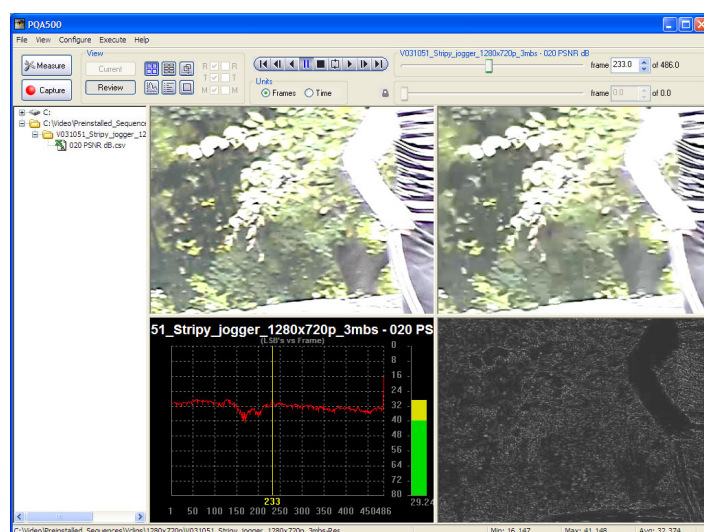


21. 選択したテスト・ファイルを基にした名前の付けられたフォルダの横の + 記号をクリックします。フォルダが展開され、テスト・ビデオ・クリップを使用して実行したすべてのテストの結果ファイルの名前が表示されます。



22. 020 PSNR dB.csv という名前の結果ファイルを選択します。

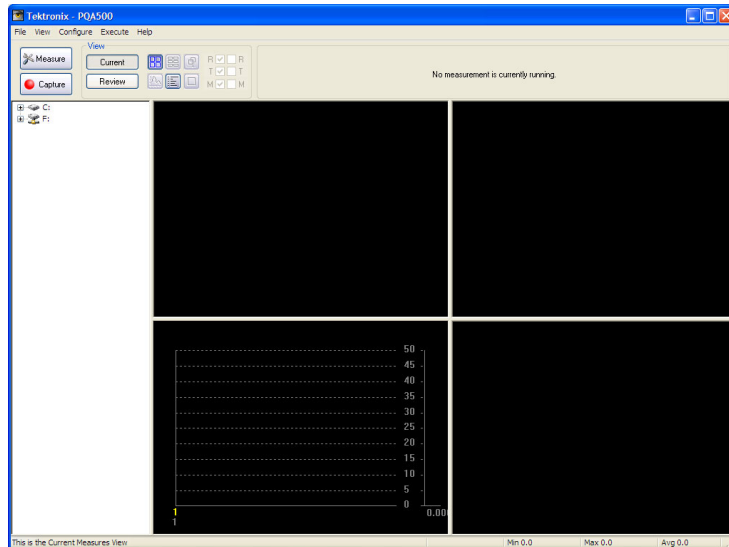
23. スライダー・バーを調整して、表示されるフレームを変更しながら、結果を確認します。もっとも悪い値を示しているフレーム、あるいはマップ上のハイライト表示された領域に注目してください。



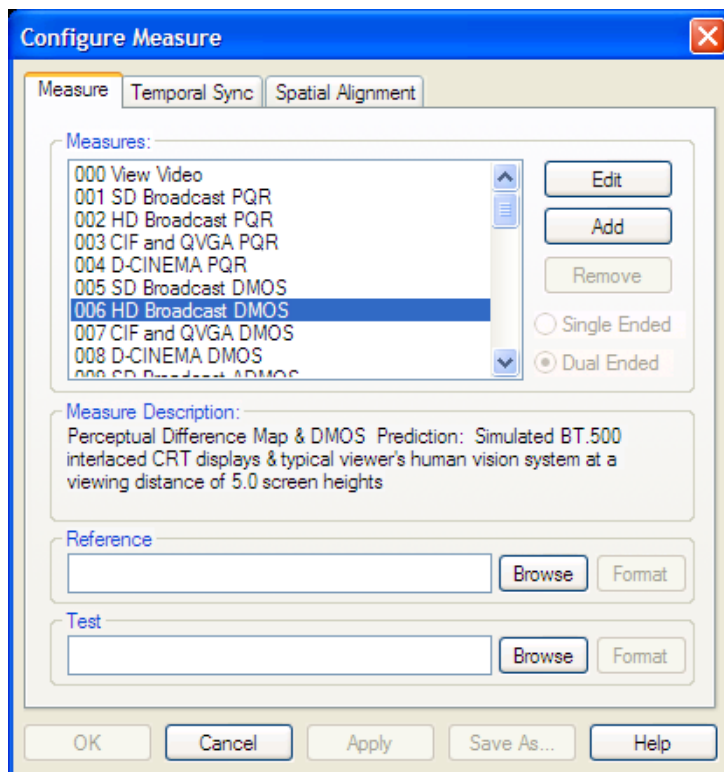
DMOS の測定

DMOS (Differential Mean Opinion Score) の測定では、ITU-R BT.500 で定められている条件に従い、ヒューマン・ビジョン・モデルを考慮して、リファレンス・シーケンスとテスト・シーケンスの差異が示されます。この測定では、(ITU-R BT.500 で定められている条件に従い) 視聴者がリファレンス・シーケンスとテスト・シーケンスの差異をどの程度まで感知するかを予測します。この測定は、CODEC のアルゴリズムまたは CODEC 機器の全般的なパフォーマンスを評価するのに役立ちます。知覚差異マップに、シーケンスのどの場所に人間が感知できる差異があるかが示されます。DMOS の測定は、どのシーケンスと CODEC アルゴリズムの組合せが画質に影響を与えるかを調べるためにも役立ちます。

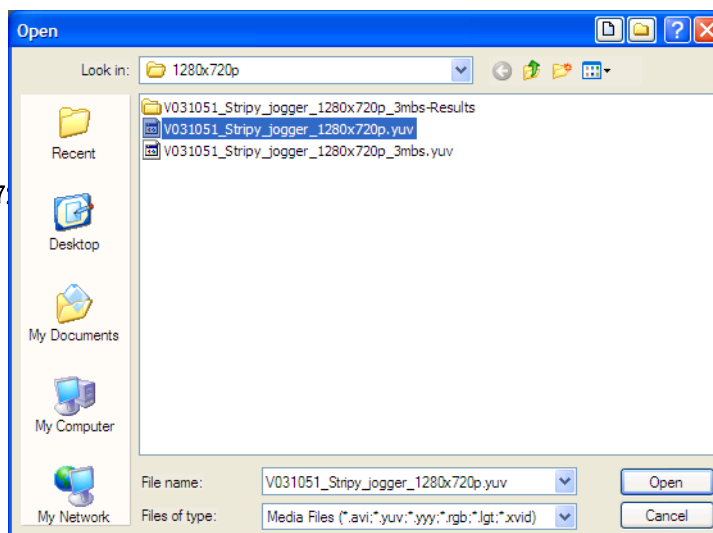
1. Measure ボタンをクリックします。



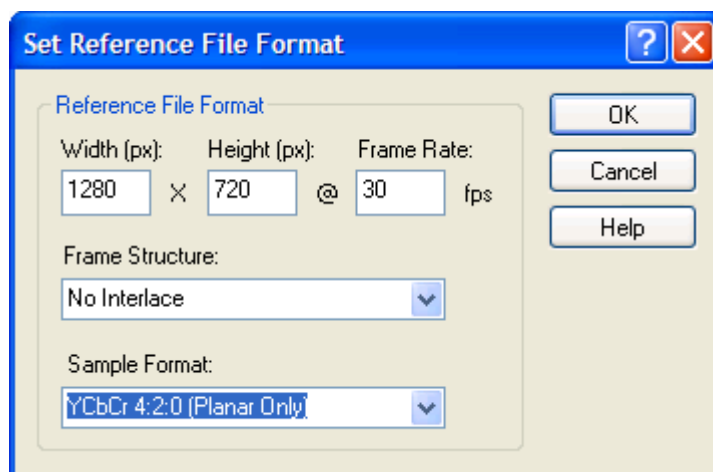
2. Configure Measure ウィンドウで、測定項目 **006 HD Broadcast DMOS** を選択します。
3. Reference ボックスで、Browse をクリックします。



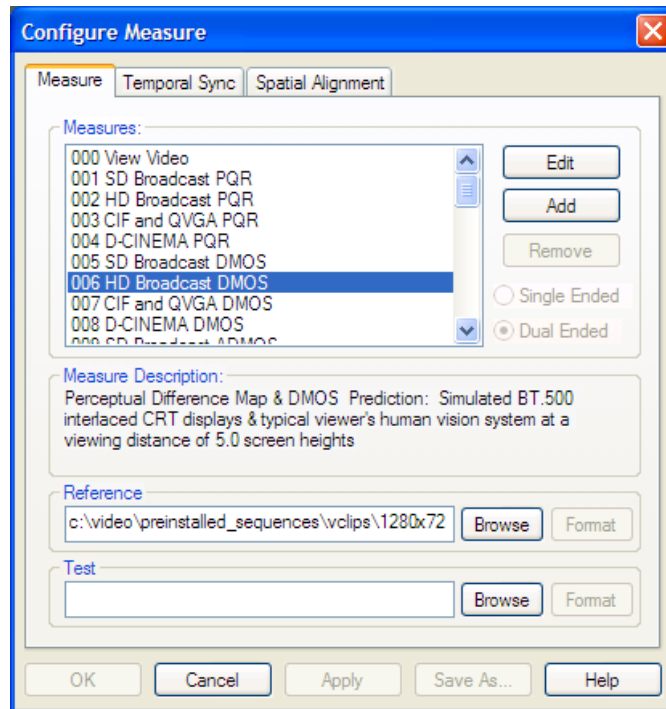
4. **Open** ダイアログ・ボックスで、ディレクトリ **C:\¥Video¥PreInstalled Sequence¥Vclips¥1280x720p** に移動します。
5. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv** というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



6. **Set Reference File Format** ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。
 - Width: 1280
 - Height: 720
 - Frame Rate: 30
 - Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)
7. **OK** をクリックします。

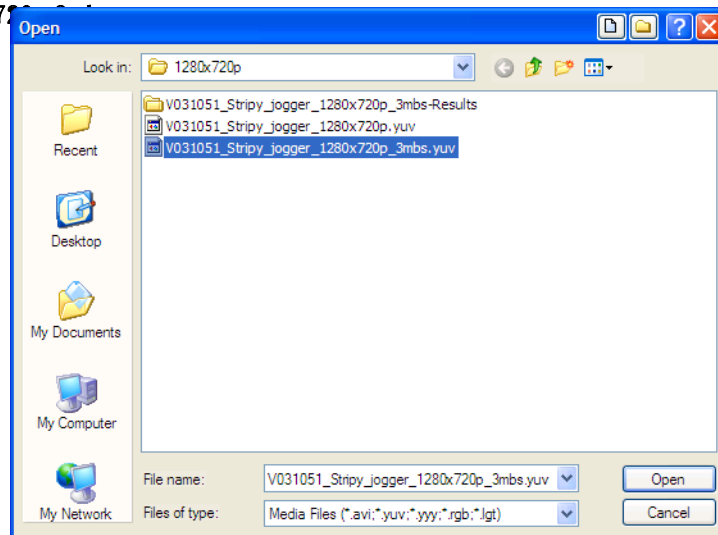


8. Test ボックスで、Browse をクリックします。



9. V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv

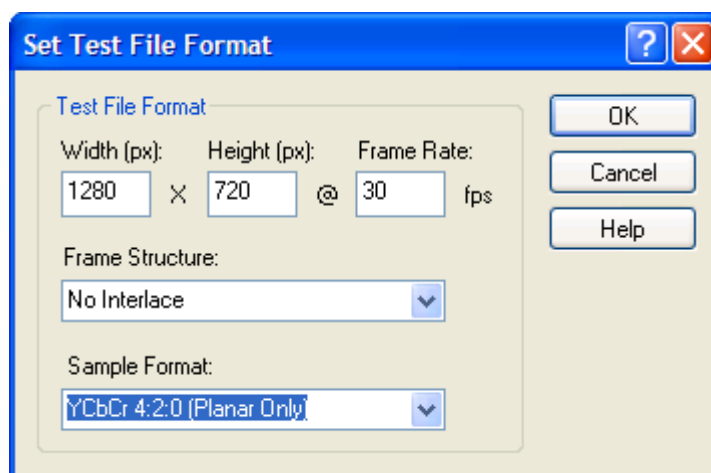
というファイルを選択して、Open をクリックします。



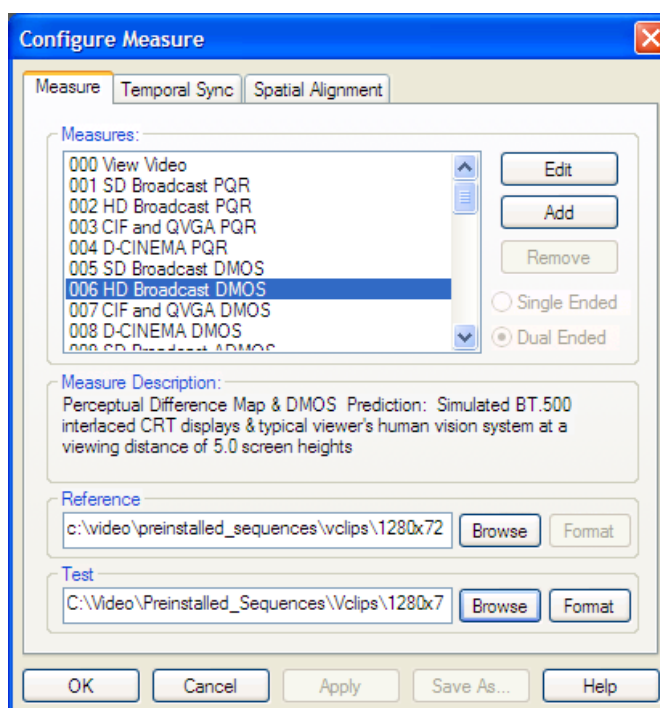
10. Set Test File Format ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

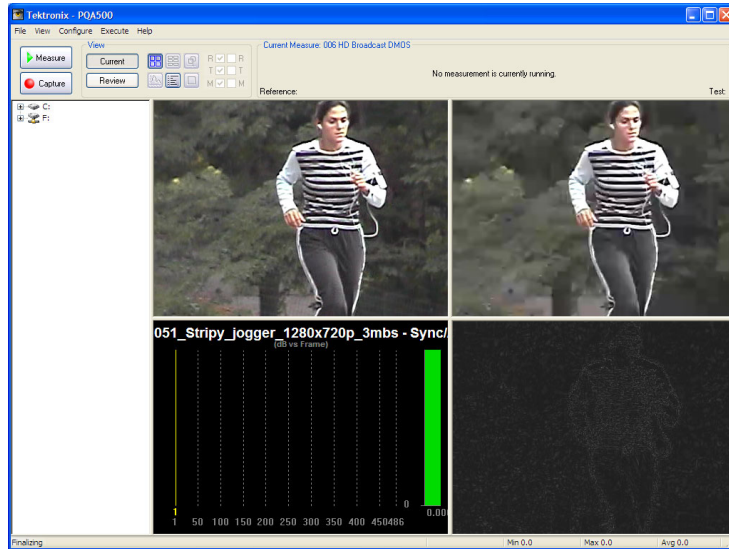
11. OK をクリックします。



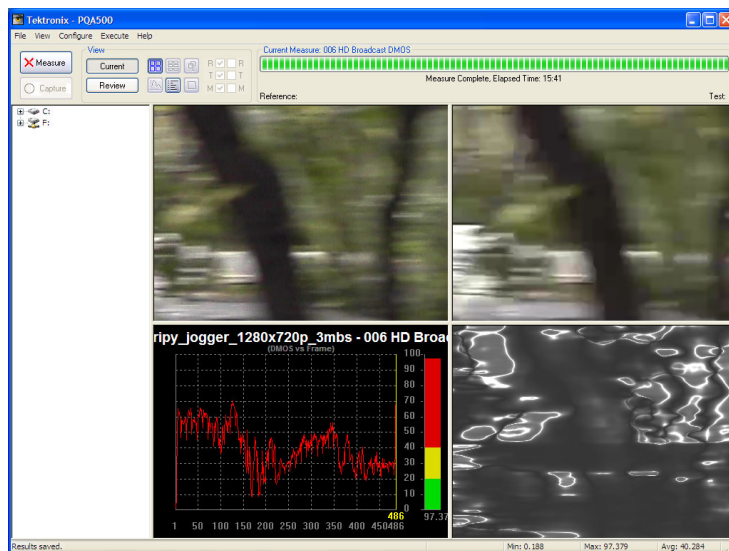
12. Configure Measure ダイアログ・ボックスで OK をクリックします。



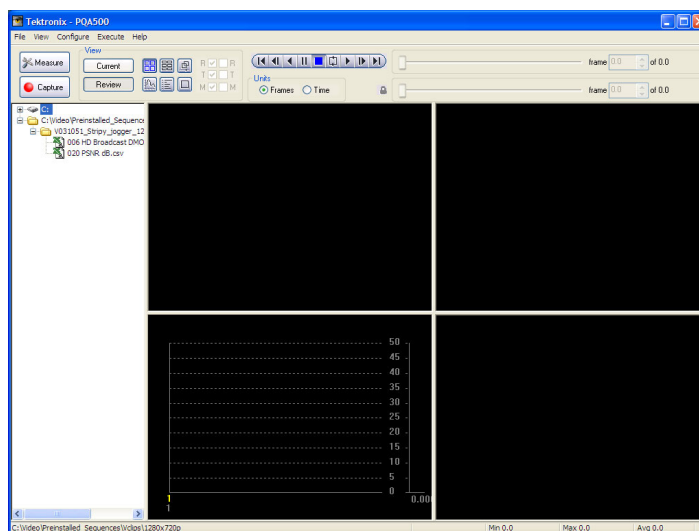
13. Measure ボタンをクリックして測定を開始します。



- 測定が完了すると、プログレス・バーに **Measure Complete** と表示され、測定にかかった時間が表示されます。

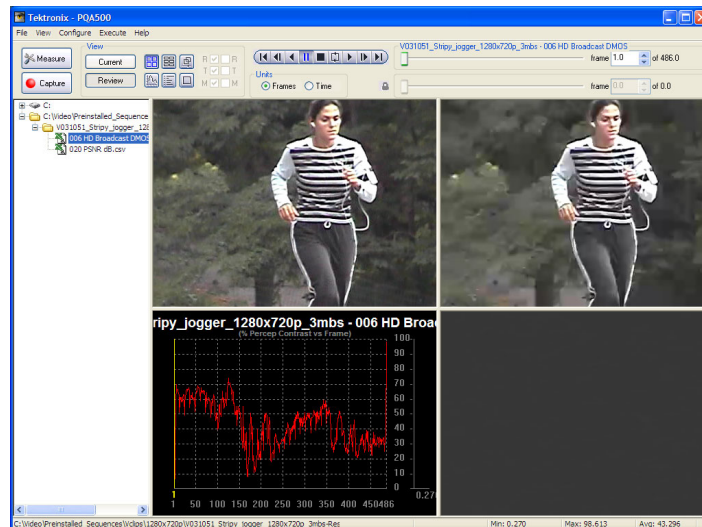


14. 測定の結果を表示するには、**Review** ボタンをクリックします。

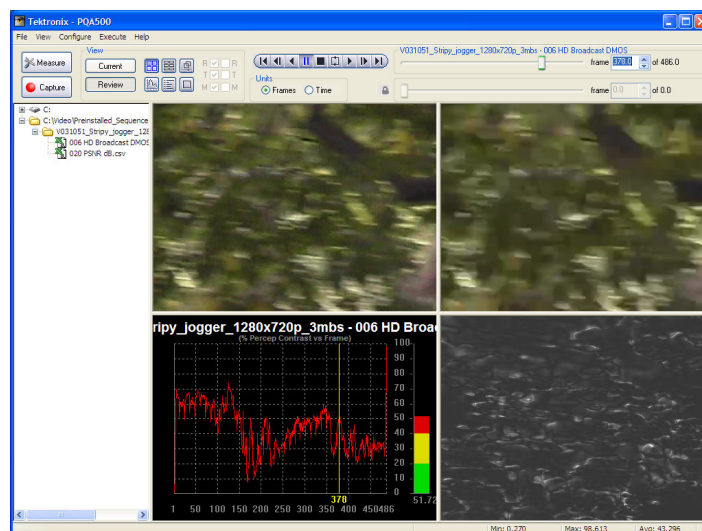


この測定の前に PSNR Measurement も実行した場合は、この測定の結果が以前に実行した測定の結果の上に表示されます(ナビゲーション・パネルに結果が表示されない場合は、File > Update Sequence List の順に選択してください)。

15. 測定結果を確認するには、結果ファイル **006 HD Broadcast DMOS.csv** をクリックします。



16. スライダー・バーを調整して、表示されるフレームを変更しながら、結果を確認します。PSNR 測定と比較しての、結果のパターンの違いに注目してください。

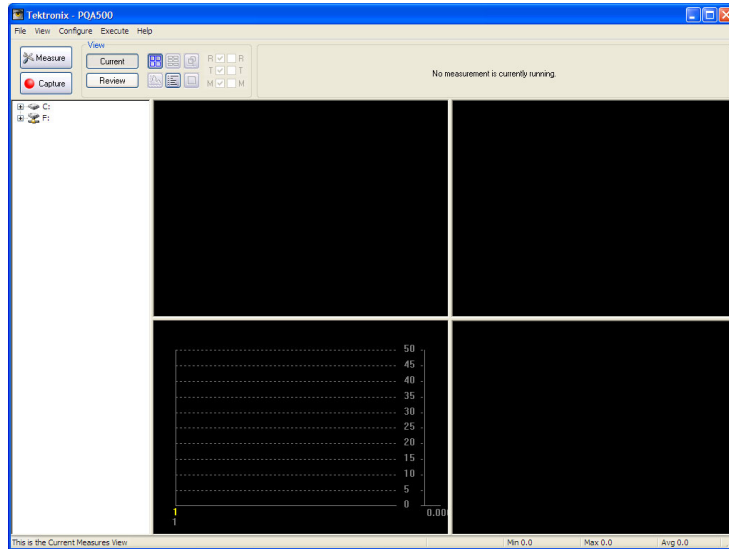


アーチファクトにより重み付けされる DMOS の測定

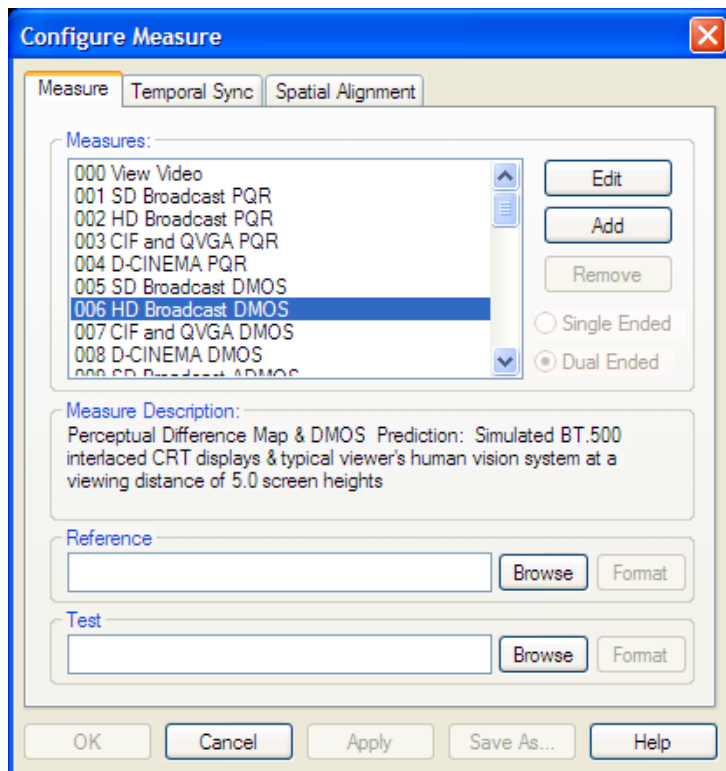
CODEC 処理で発生するアーチファクトの原因としては、ブラーリング、リングングとモスキート・ノイズ、およびブロックネスがよく知られています。各種アーチファクトのそれぞれについて DMOS のスコアを知ることは、設計者にとって役に立つことです。アーチファクトにより重み付けされる DMOS の測定では、各種アーチファクトのそれぞれについて DMOS のスコアが示され、CODEC の設計者は、アルゴリズムを最適化する方法を知ることができます。

たとえば、DMOS のスコアの結果と、ブラーリングにより重み付けされる DMOS のスコアが似ている場合は、DMOS の結果がおもにブラーリングにより生じたものであることを示しています。

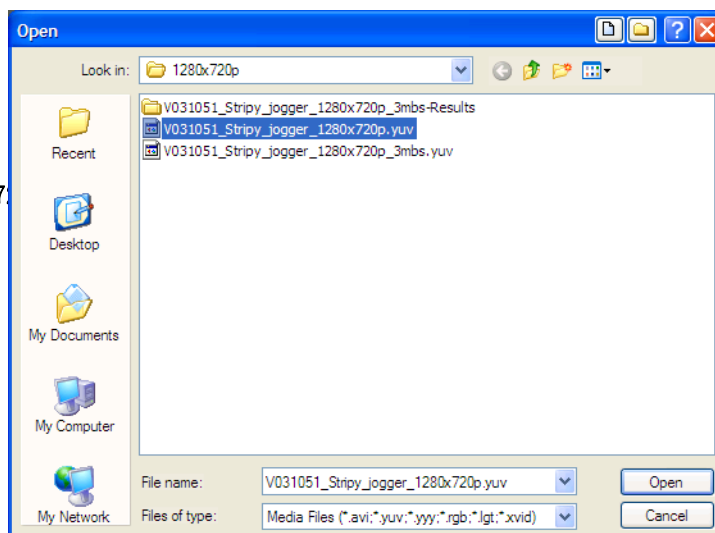
1. Measure ボタンをクリックします。



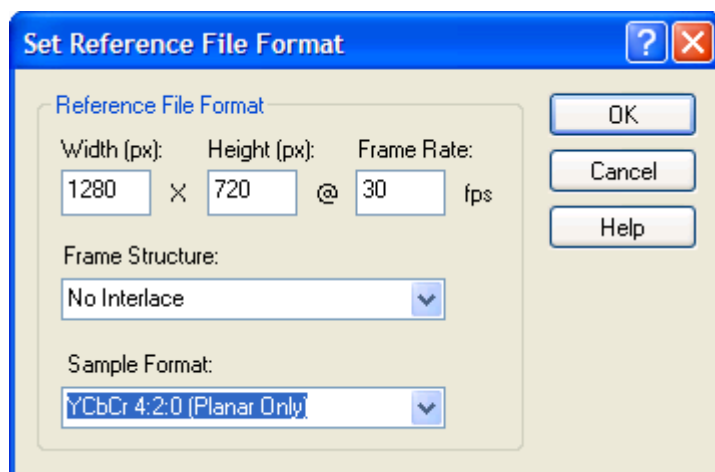
2. Configure Measure ウィンドウで、測定項目 006 HD Broadcast DMOS を選択します。
3. Reference ボックスで、Browse をクリックします。



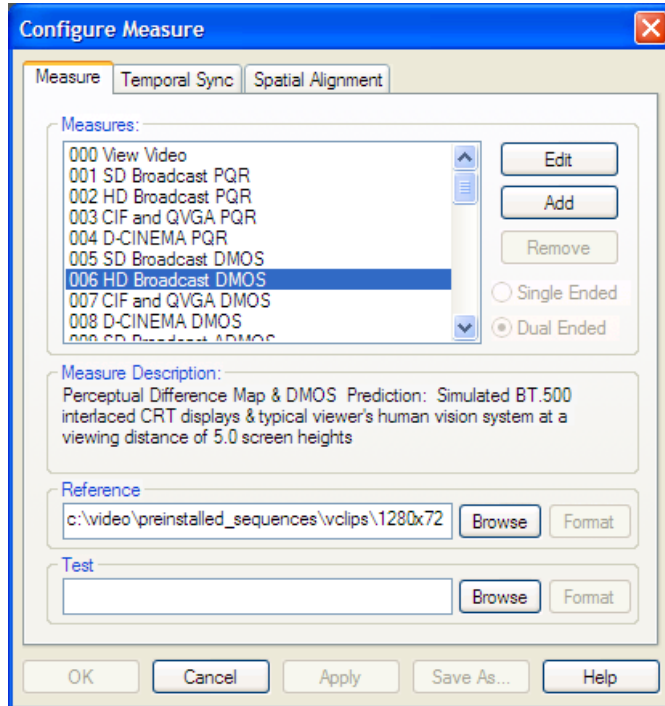
4. **Open** ダイアログ・ボックスで、ディレクトリ **C:\¥Video¥PreInstalled Sequence¥Vclips¥1280x720p** に移動します。
5. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv** というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



6. **Set Reference File Format** ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。
 - Width: 1280
 - Height: 720
 - Frame Rate: 30
 - Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)
7. **OK** をクリックします。

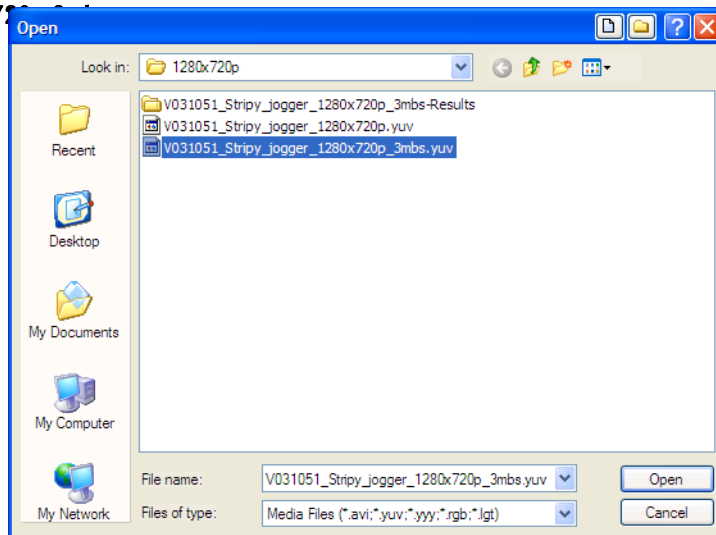


8. Test ボックスで、Browse をクリックします。



9. V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv

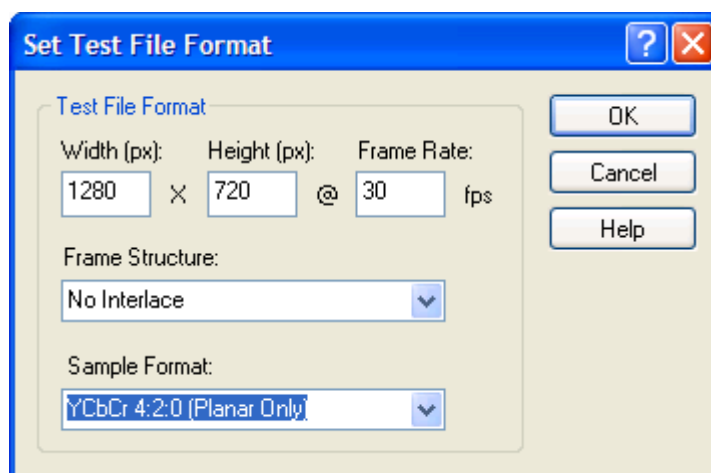
というファイルを選択して、Open をクリックします。



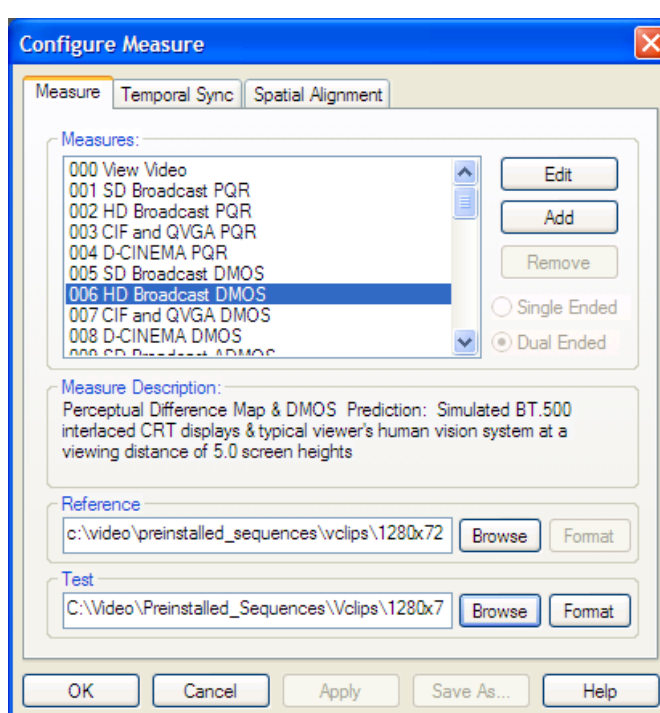
10. Set Test File Format ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

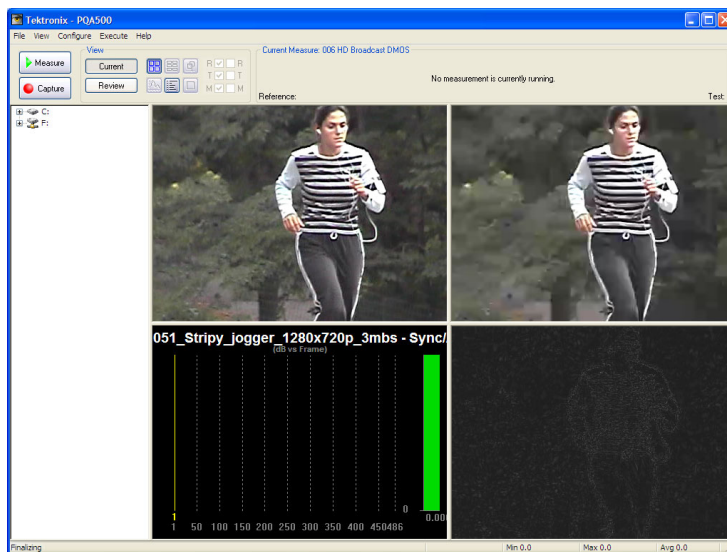
11. OK をクリックします。



12. Configure Measure ダイアログ・ボックスで OK をクリックします。

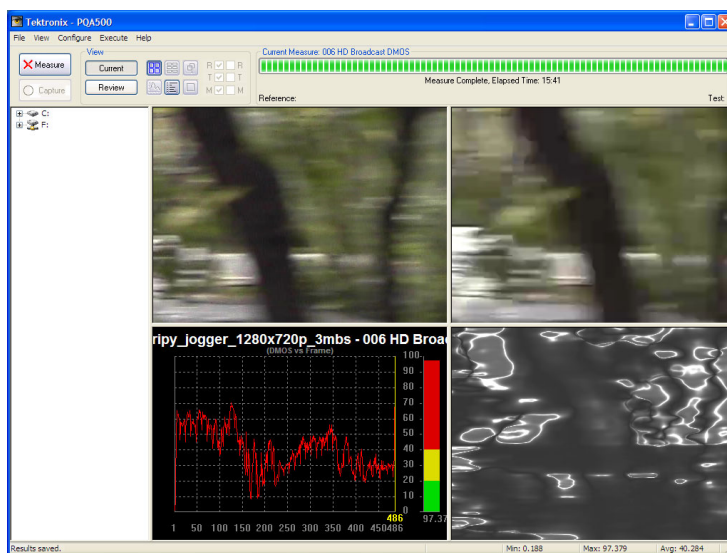


13. Measure ボタンをクリックして測定を開始します。



測定が完了すると、プログレス・バーに **Measure Complete** と表示され、測定にかかった時間が表示されます。

14. 測定の結果を表示するには、**Review** ボタンをクリックします。



15. メイン・アプリケーション・ウィンドウで、**Review** ボタンをクリックします。

この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行した場合は、この測定の結果が以前に実行した測定の結果の上に表示されます (ナビゲーション・パネルに結果が表示されない場合は、**File > Update Sequence List** の順に選択してください)。

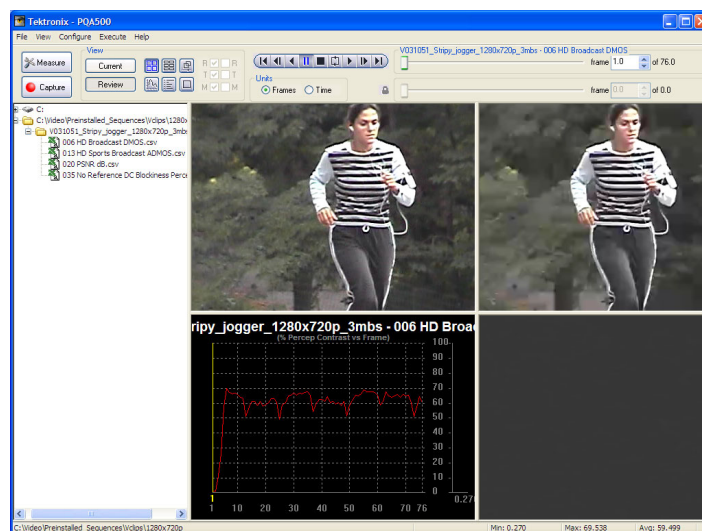
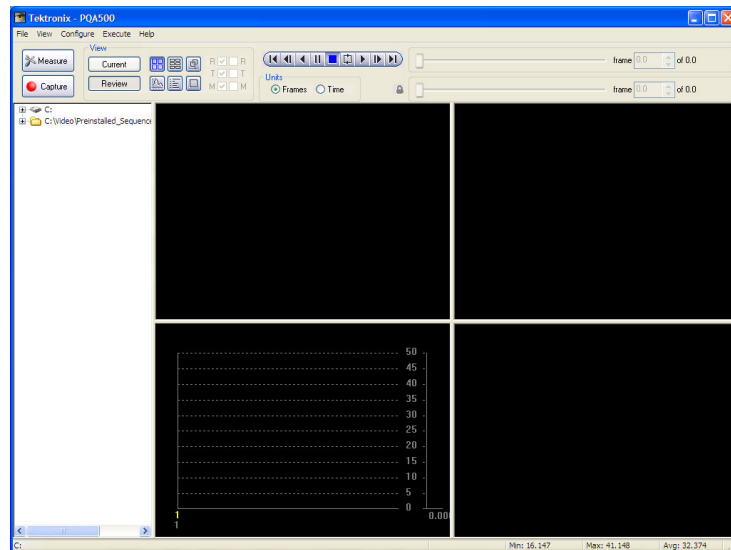
この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行しなかった場合は、測定結果のあるディレクトリをナビゲーション・ペインに追加する必要があります。(43 ページ「表示する測定結果の選択」参照)。

16. **C:\¥Video¥PreInstalled_Sequence¥Vclips¥1280x720p** フォルダの横の + 記号をクリックします。

17. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results** の横の + 記号をクリックします。

フォルダが展開され、テスト・ビデオ・クリップを使用して実行したすべてのテストの結果ファイルの名前が表示されます。

18. **006 HD Broadcast DMOS.csv** という名前の結果ファイルをクリックします。

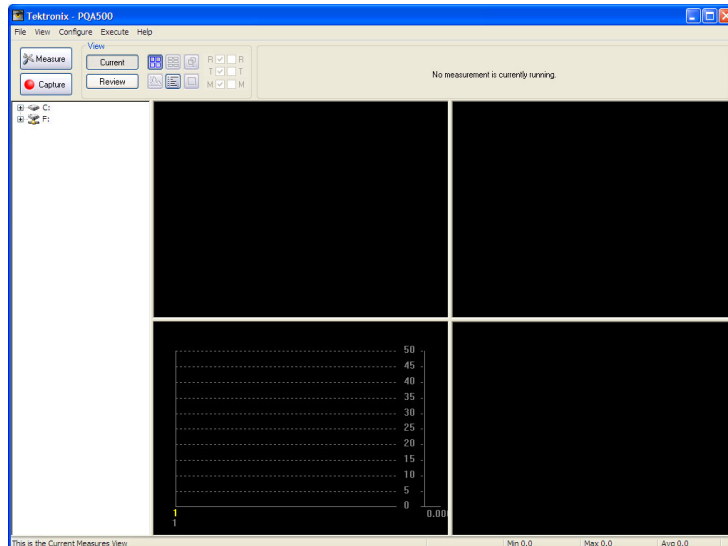


アーチファクトにより重み付けされる DMOS の測定で、DMOS の測定時と同様の結果が得られる場合は、DMOS の結果の大部分が、アーチファクトにより重み付けされる DMOS の測定で測定されたアーチファクトに起因するものであることを示しています。そのため、アーチファクトにより重み付けされる DMOS 測定によって測定されるアーチファクトを減らすようにアルゴリズムを修正することで、DMOS の結果を改善できる可能性があります。

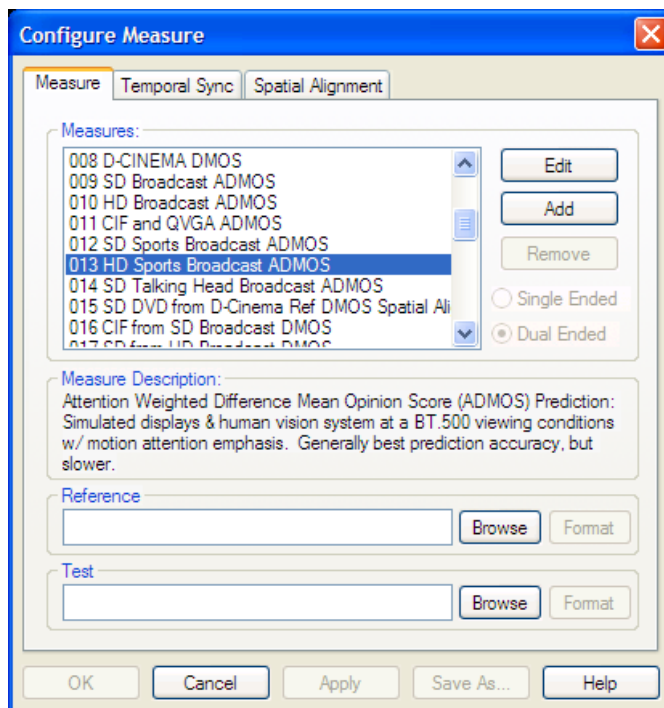
アテンションにより重み付けされる DMOS の測定

アテンションにより重み付けされる DMOS の測定では、シーケンス内の、人間の目が注視していると考えられる領域ごとに重み付けが割り当てられた DMOS の結果が得られます。この測定では、設計者が、スポーツ番組などの特定の用途に合わせて CODEC を最適化できるようにするための情報が提供されます。設計者は、シーケンスのどの領域が視聴者の注目をもっとも集めているかを知ることによって、シーン内のより重要なオブジェクトにビット・リソースを割り当てることができます。

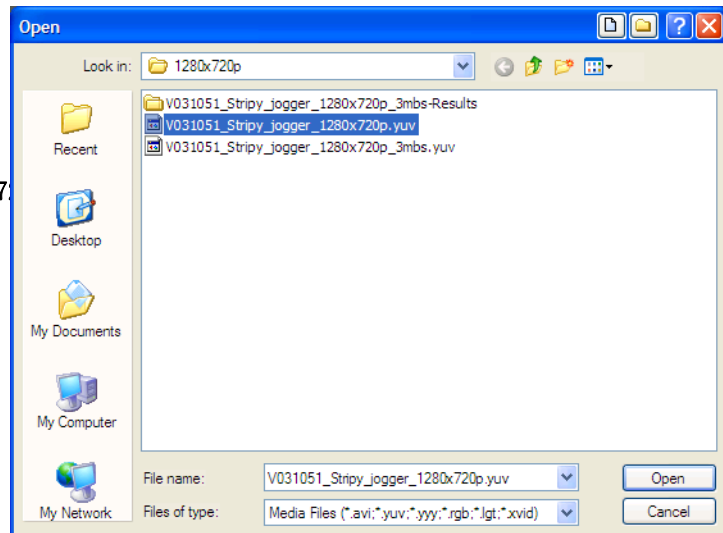
1. Measure ボタンをクリックします。



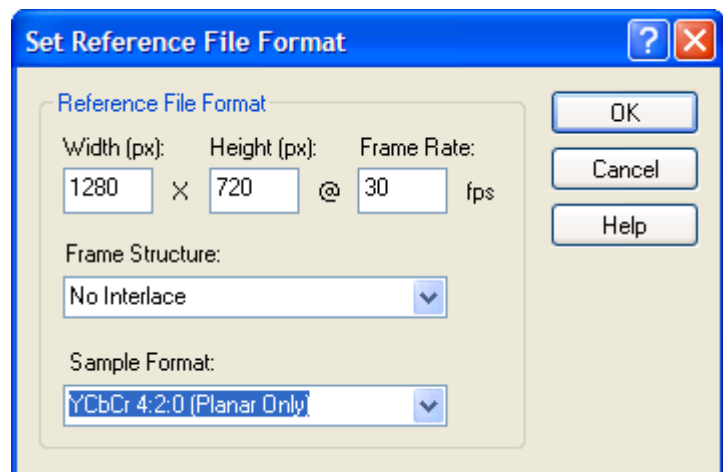
2. Configure Measure ウィンドウで、測定項目 **013 HD Sports Broadcast ADMOS** を選択します。
3. Reference ボックスで、Browse をクリックします。



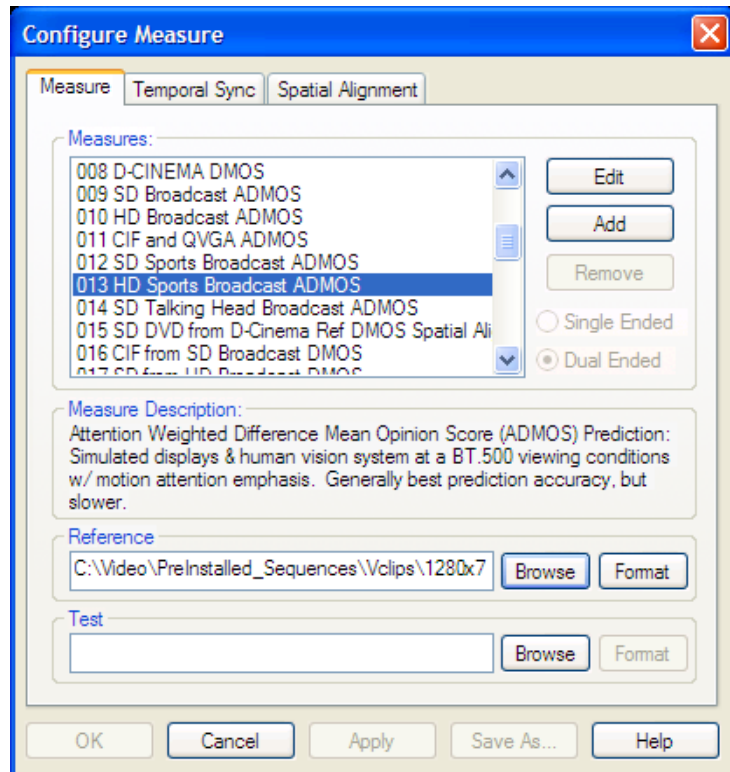
4. **Open** ダイアログ・ボックスで、ディレクトリ **C:\¥Video¥Preinstalled_Sequence¥Vclips¥1280x720p** に移動します。
5. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv** というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



6. **Set Reference File Format** ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。
 - Width: 1280
 - Height: 720
 - Frame Rate: 30
 - Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)
7. **OK** をクリックします。

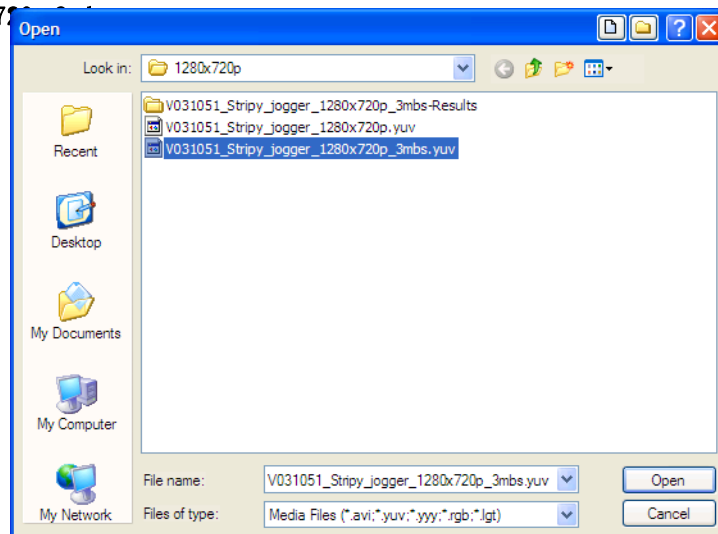


8. Test ボックスで、Browse をクリックします。



9. V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv

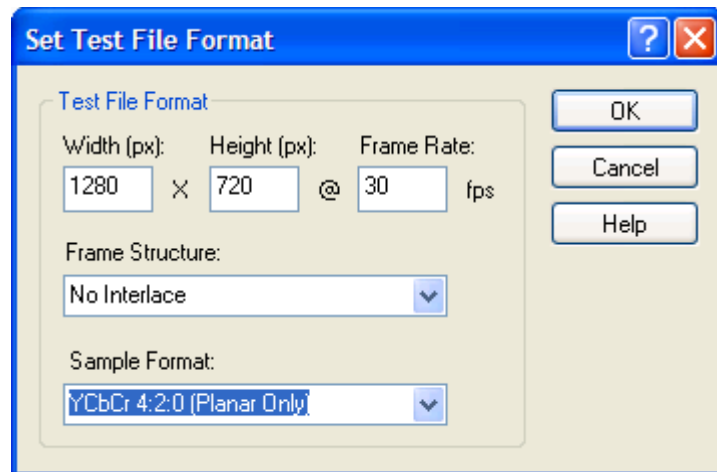
というファイルを選択して、Open をクリックします。



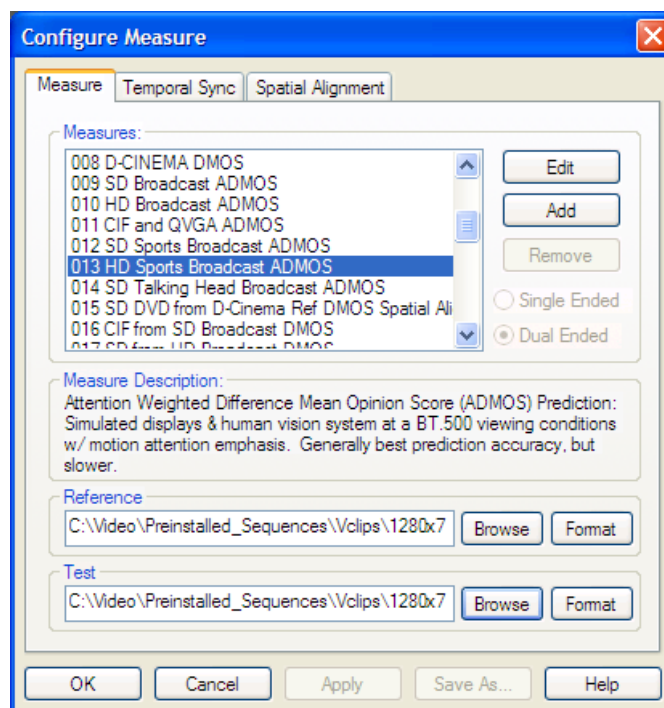
10. Set Test File Format ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

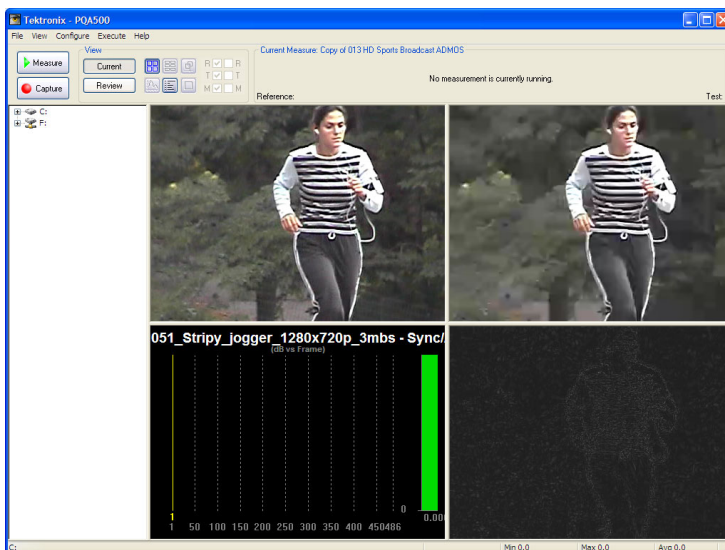
11. OK をクリックします。



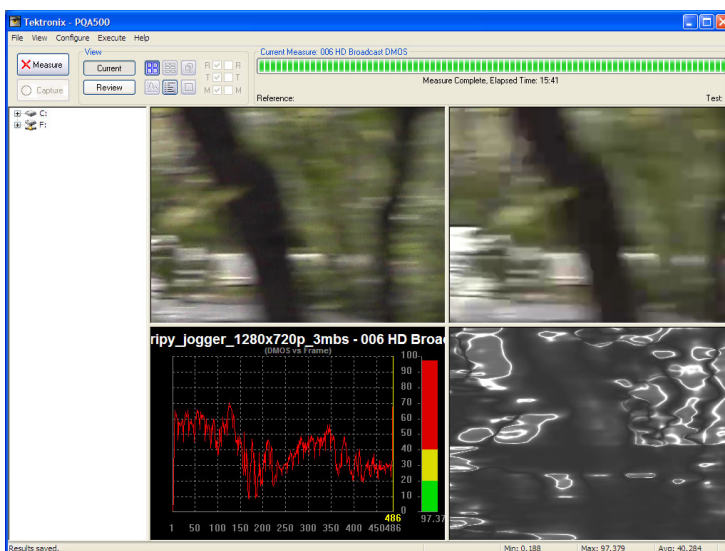
12. Configure Measure ダイアログ・ボックスで OK をクリックします。



13. Measure ボタンをクリックして測定を開始します。



測定が完了すると、プログレス・バーに **Measure Complete** と表示され、測定にかかった時間が表示されます。



14. メイン・アプリケーション・ウィンドウで、**Review** ボタンをクリックします。

この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行した場合は、この測定の結果が以前に実行した測定の結果の上に表示されます (ナビゲーション・パネルに結果が表示されない場合は、**File > Update Sequence List** の順に選択してください)。

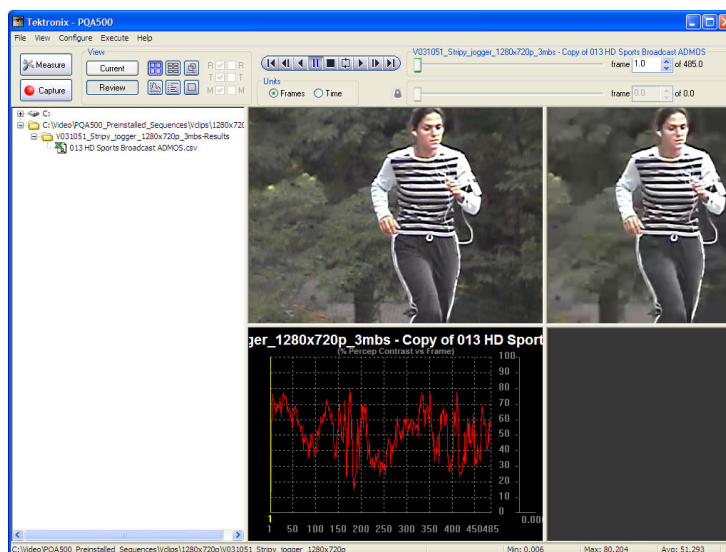
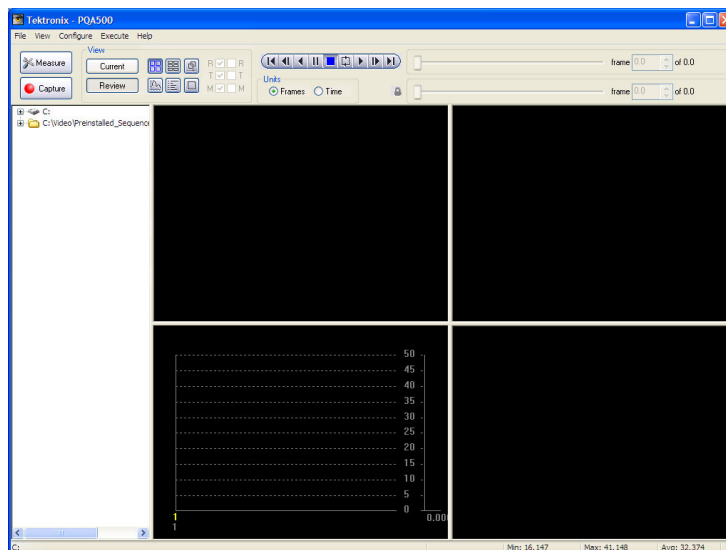
この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行しなかった場合は、測定結果のあるディレクトリをナビゲーション・ペインに追加する必要があります。(43 ページ「表示する測定結果の選択」参照)。

15. 作業ディレクトリの一覧に追加したディレクトリのフォルダの横の + 記号をクリックします。

16. 選択したテスト・ファイルを基にした名前の付けられたフォルダの横の + 記号をクリックします。

フォルダが展開され、テスト・ビデオ・クリップを使用して実行したすべてのテストの結果ファイルの名前が表示されます。

17. 013 HD Sports Broadcast ADMOS.csv という名前の結果ファイルを選択します。



DMOS の結果に異なる傾向が見られる場合は、コンテンツ内に、視聴者の注目をより集めている領域があることを意味しています。人間の目をより引き付けられないような方法でアルゴリズムを最適化することを検討してもよいかもしれません。

リファレンスなしのアーチファクト測定

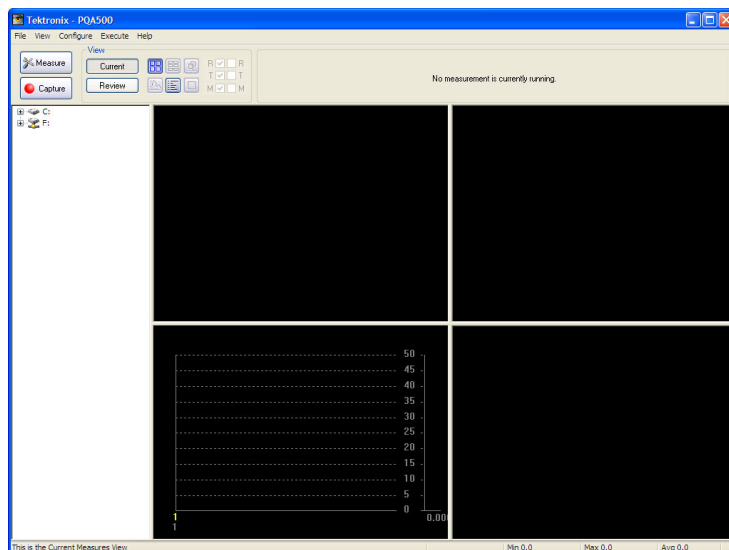
リファレンス付きのアーチファクト測定では、リファレンスなしのアーチファクト測定よりもより正確な画質の測定結果を(人間の知覚に関して)得られます。その理由は、測定システムは、ピクチャのアーチファクトが作成者の意図に基づくものか、システムの予期しない動作によるものかを判別できないからです。それにもかかわらず、リファレンスなしのアーチファクト測定は、有用な測定ツールだと言えます。リファレンスなしのアーチファクト測定では、デジタル圧縮時においてピクチャ・シーケンスで発生する既知のアーチファクトが測定されます。この測定は、カメラ評価におけるようなリファレンス・シーケンスの例外のない放送システムを監視するために役立ちます。

アーチファクトの検出では、イメージのエッジで生じた、次のようなさまざまな変化が報告されます。

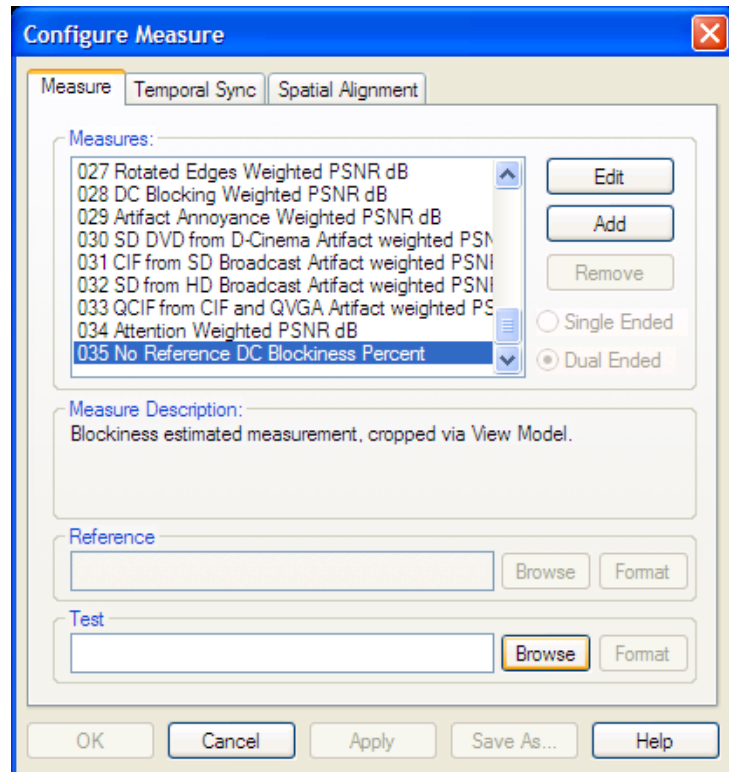
- 失われたエッジまたはブラーリング
- 追加されたエッジ、またはリングングやモスキート・ノイズ
- 回転されたエッジ(垂直方向または水平方向)、またはエッジ・ブロックネス
- イメージ・ブロック内のエッジの損失、または DC ブロックネス

No Reference DC Blockiness Percent という測定項目は、シーケンス内のアーチファクトを測定するものであり、リファレンス・シーケンスのない場合に使用されます。この測定項目は、放送のサンプル・モニタに役立ちます。

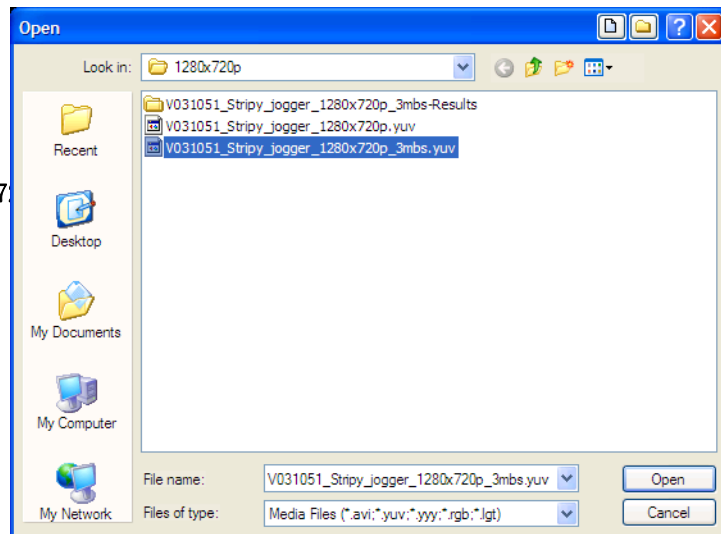
1. Measure ボタンをクリックします。



2. **Configure Measure** ウィンドウで、測定項目 **035 No Reference DC Blockiness Percent** を選択します。
3. **Test** ボックスで、**Browse** をクリックします。



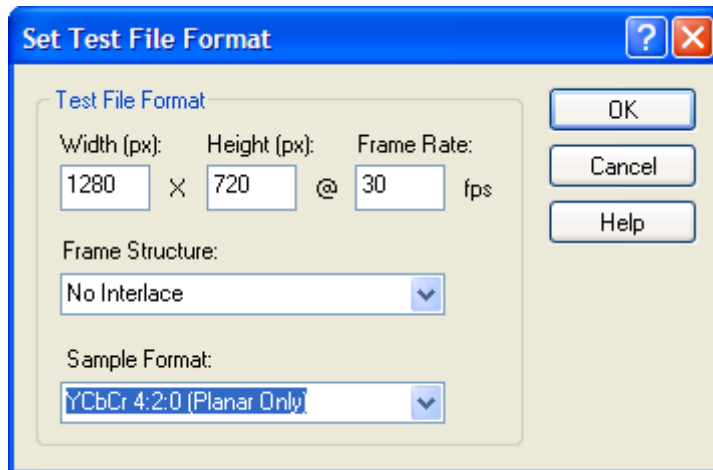
4. **Open** ダイアログ・ボックスで、ディレクトリ **C:\¥Video¥Preinstalled_Sequence¥Vclips¥1280x720p** に移動します。
5. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv** というファイルを選択して、**Open** をクリックします。



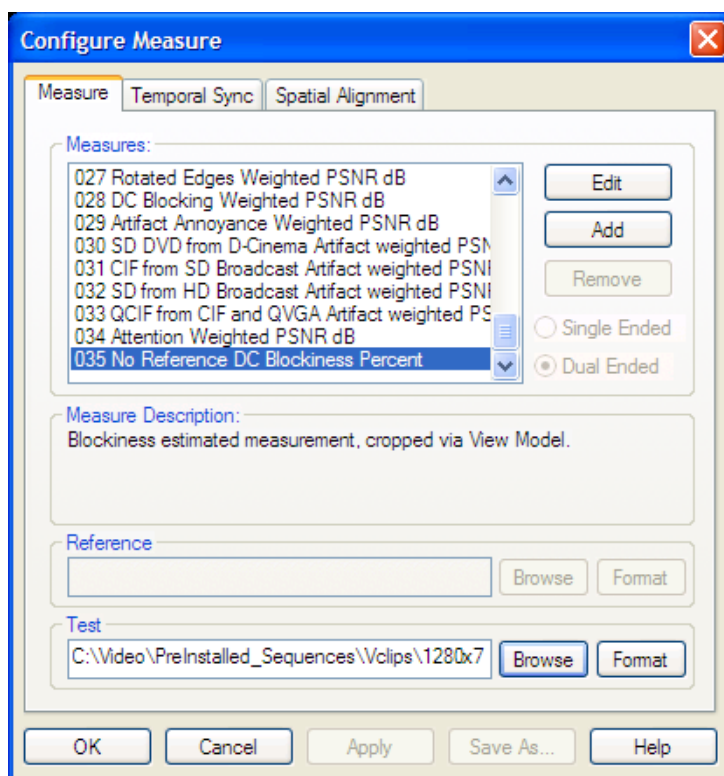
6. Set Test File Format ダイアログ・ボックスで、次の値を入力します。

- Width: 1280
- Height: 720
- Frame Rate: 30
- Sample Format: YCbCr 4:2:0 (Planar Only)

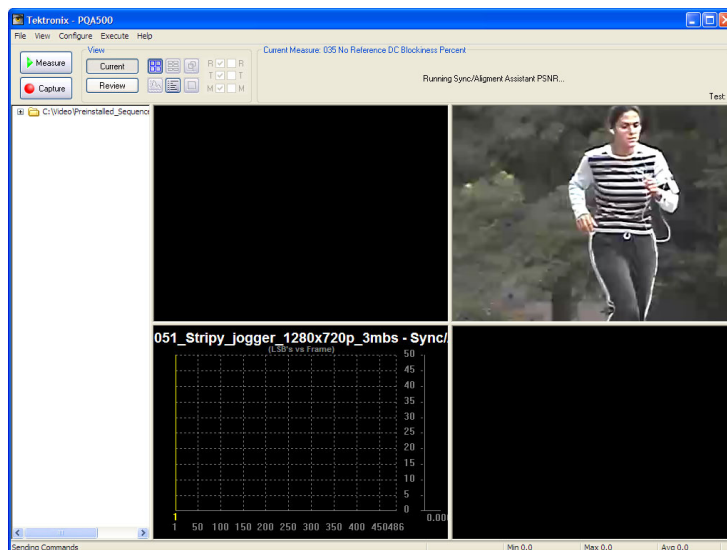
7. OK をクリックします。



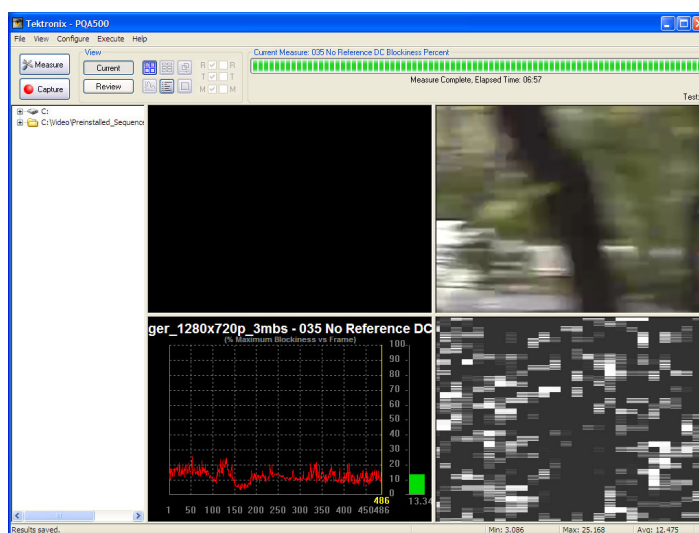
8. Configure Measure ダイアログ・ボックスで OK をクリックします。



9. Measure ボタンをクリックして測定を開始します。



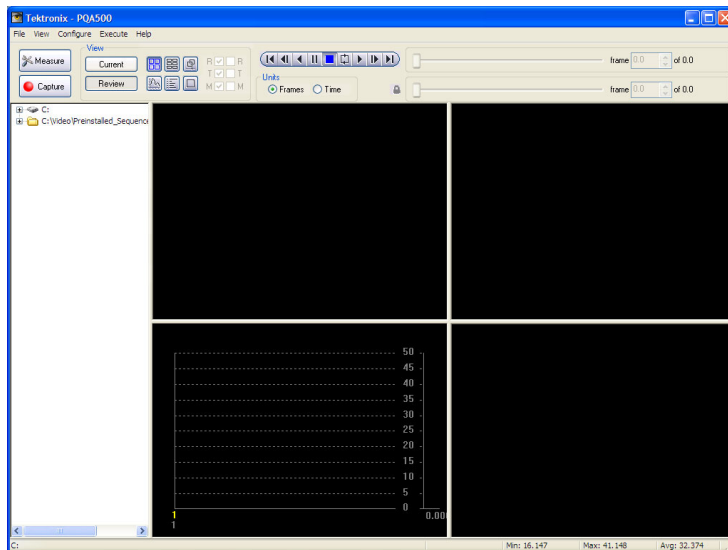
測定が完了すると、プログレス・バーに **Measure Complete** と表示され、測定にかかった時間が表示されます。



10. メイン・アプリケーション・ウィンドウで、**Review** ボタンをクリックします。

この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行した場合は、この測定の結果が以前に実行した測定の結果の上に表示されます (ナビゲーション・パネルに結果が表示されない場合は、**File > Update Sequence List** の順に選択してください)。

この測定の前に、これまでに説明したいずれかの測定を実行しなかった場合は、測定結果のあるディレクトリをナビゲーション・ペインに追加する必要があります。(43 ページ「表示する測定結果の選択」参照)。

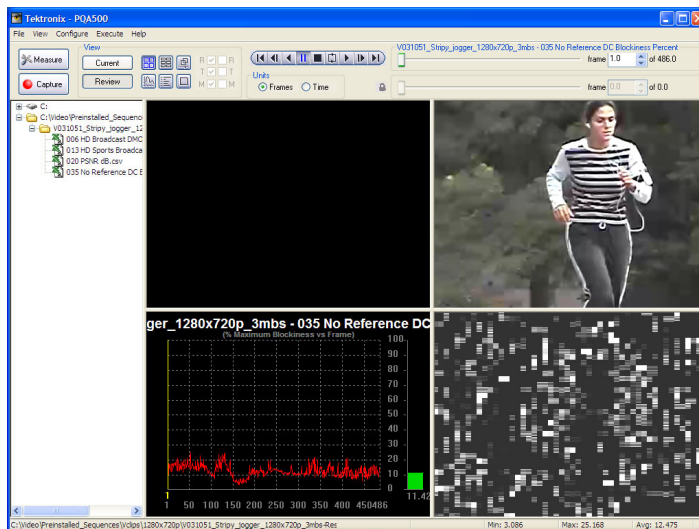


11. **C:\Video\PreInstalled_Sequences\Clips\1280x720p** フォルダの横の + 記号をクリックします。

12. **V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mms-Results** の横の + 記号をクリックします。

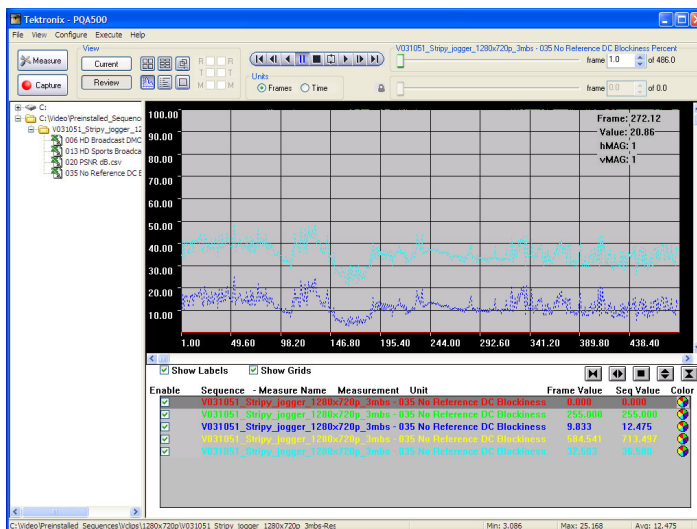
フォルダが展開され、テスト・ビデオ・クリップを使用して実行したすべてのテストの結果ファイルの名前が表示されます。

13. **035 No Reference DC Blockiness Percent.csv** という名前の結果ファイルをクリックします。




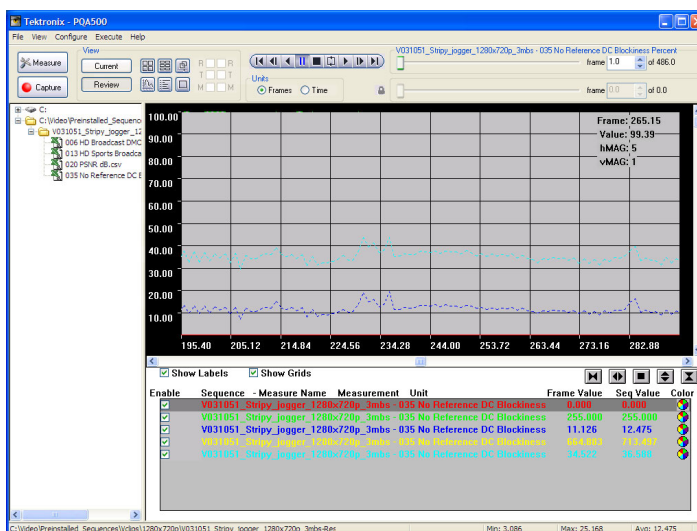
14. 測定結果のグラフを表示

するには、 (グラフ・ボタン)をクリックします。




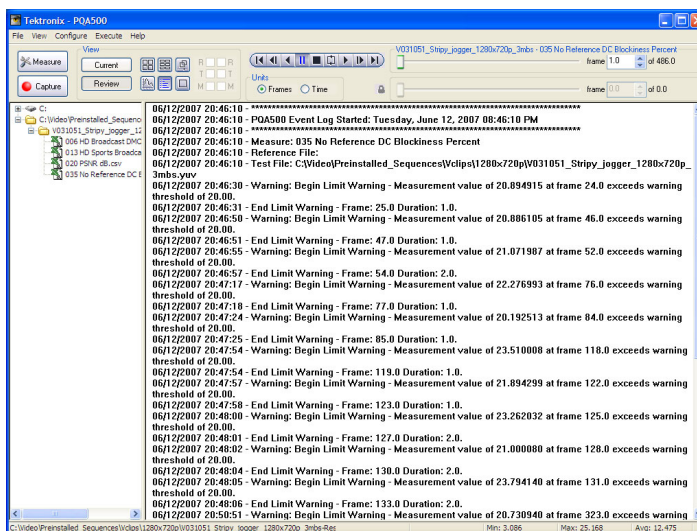
15. 画面の水平軸スケール

を、 (水平軸拡大ボタン)をクリックして拡大します。



16. 測定のイベント・ログを表示

するには、 (イベント・ログ・ボタン)をクリックします。



XML スクリプトを使用した測定の自動化

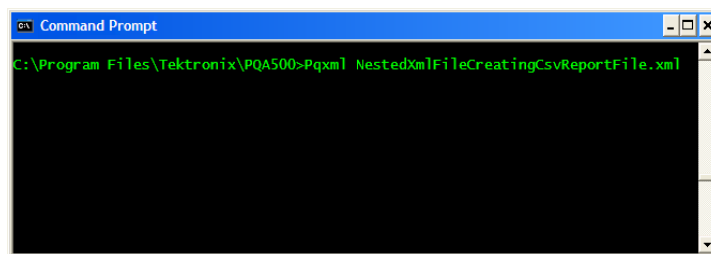
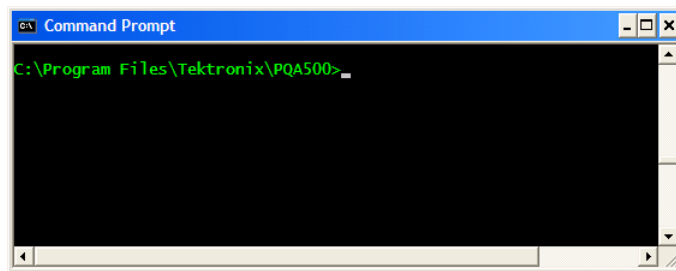
PQA500 型アナライザには、Dual-Core Intel® Xeon® プロセッサが 2 個搭載されています。通常動作時には、PQA500 型アプリケーション・ソフトウェアは、一度に 1 つのコアのみを使用します。ただし、PQA500 型アナライザの XML スクリプト機能を使用して、1 つの測定シーケンスを 4 つのコアのそれぞれに対して同時に実行できます。そのためには、ソフトウェアをコマンド・ラインから実行します。この方法で実行するときには、通常の Windows アプリケーション・インタフェースは起動されませんが、測定が実行されている間、コマンド・プロンプトにステータス・リードアウトが表示されます。XML スクリプトを使用すると、複数の測定を実行する必要があるときに、システムのパフォーマンスを最大限に向上させることができます。一度に最大 4 つの測定を実行できます。

XML スクリプトを使用するには、XML スクリプト・ファイルを編集して、実行する測定、リファレンス・ファイルとテスト・ファイル、およびテストの実行に必要なその他のパラメータを指定します。スクリプトを実行するには、コマンド・プロンプト・ウィンドウを開いて、PQA500 型アプリケーションのディレクトリに移動し、「PQxml filename」と入力します。測定が開始され、標準の Windows アプリケーションを使用して計測を実行した場合と同じ場所に結果が保存されます。

PQA500 型アプリケーションでは、XML スクリプトのサンプル・ファイルが 2 つインストールされています (NestedXmlFileCreatingCsvReportFile.xml および ExampleListOfMeasurementsToMake.xml)。以降では、これら 2 つのファイルを使用した場合の XML スクリプトの実行方法について説明します。

XML スクリプトを実行するには：

1. **Start > Accessories > Command Prompt** の順に選択して、コマンド・プロンプト・ウィンドウを開きます。
2. PQA500 型アプリケーションのディレクトリに移動します。
3. 「PQXML NestedXmlFileCreatingCsvReportFile.xml」と入力して、**Enter** キーを押します。



XML スクリプトの実行中には、進行状況が表示されます。

4. 測定の完了後、PQA500 型アプリケーションまたはスプレッドシートで結果ファイルを開くことができます。

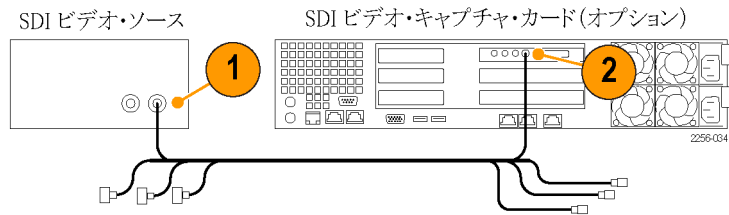
XML スクリプトの作成方法の詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム・ユーザ・テクニカル・リファレンス』を参照してください。

SDI キャプチャ、自動時間／空間位置調整と DMOS 測定

オプション SDI 型付き PQA500 型を使用して、解析用のビデオを取り込むことができます。そのためには、SD/HD SDI ビデオを、リア・パネルのビデオ・キャプチャ・カードに接続します。取り込んだビデオ・ファイルには、.vcap という拡張子が付けられます。以降では、ビデオ・データの取り込みから DMOS の測定まで、ビデオを取り込むための手順全般について説明します。この例では、同じビデオ・シーケンスを 2 回取り込んで、1 つはリファレンスとして、もう 1 つはテスト・シーケンスとして使用します。

注：PQA500 型では、ビデオ・キャプチャ・ファイルが .vcap という拡張子を付けて保存されます。

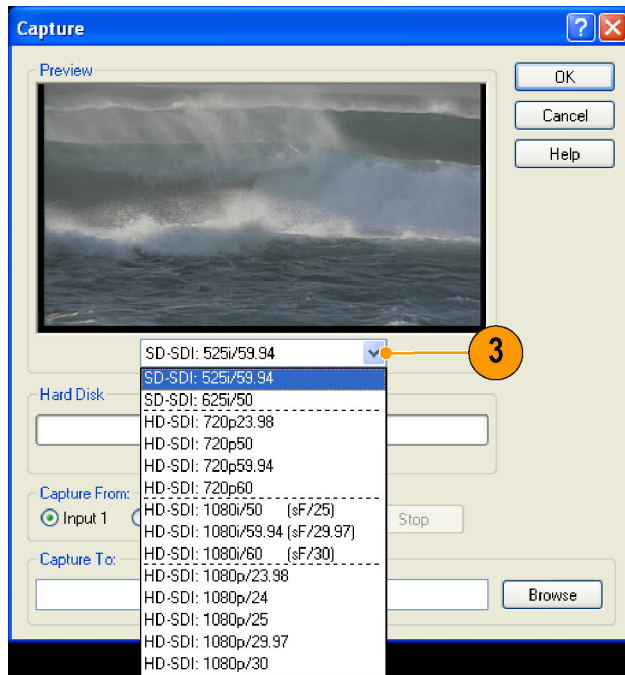
1. SDI ビデオ・ソースを、PQA500 型のリア・パネルにあるビデオ・キャプチャ・カードに接続します。



2. Capture ボタンをクリックします。Capture ウィンドウが表示されます。



3. ドロップダウン・リストから適切なビデオ・フォーマット (SD-SDI 525:59.94i (NTSC)) を選択して、これから取り込むビデオが **Preview** ボックスに表示されていることを確認します。



最初に、リファレンス・ビデオ・シーケンスをキャプチャします。

4. **Capture To:** テキスト・ボックスにパスとファイル名を入力します。ファイル名に REF を追加することもできます。

5. **Start** をクリックして、適当な時間が経過してから **Stop** をクリックします。

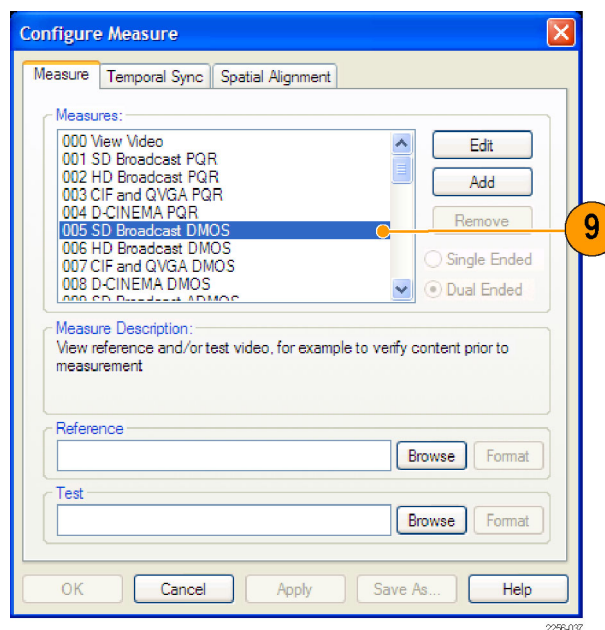
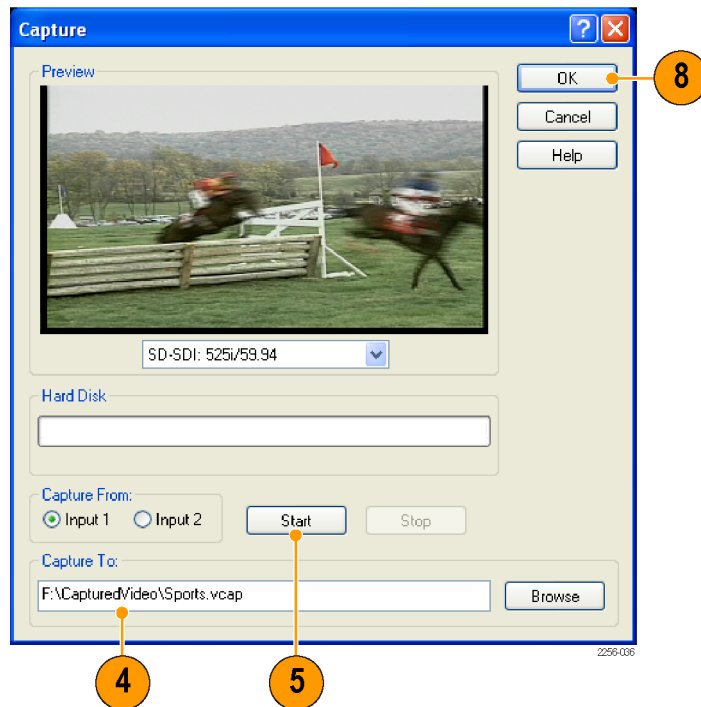
次に、テスト・ビデオ・シーケンスをキャプチャします。

6. **Capture To:** テキスト・ボックスにパスとファイル名を入力します。ファイル名に TEST を追加することもできます。

7. **Start** をクリックして、適当な時間が経過してから **Stop** をクリックします。

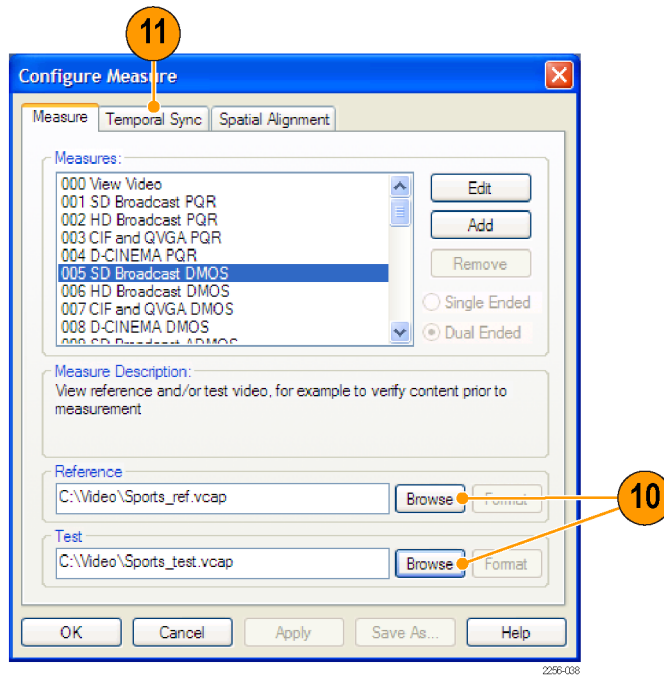
8. ビデオ・シーケンスの取り込みが終了したら、**OK** をクリックします。

9. Click **Measure** をクリックします。Configure Measure ウィンドウで、**005 SD Broadcast DMOS** を選択します。

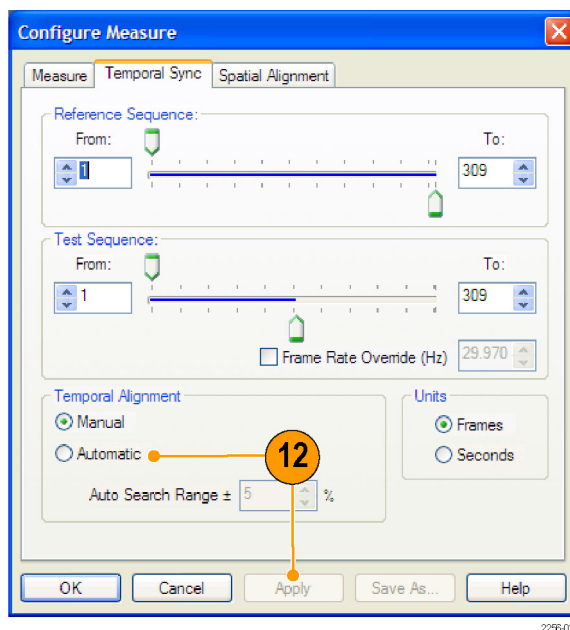


10. **Browse** ボタンを使用して、リファレンス・ファイルとテスト・ファイルを選択します。

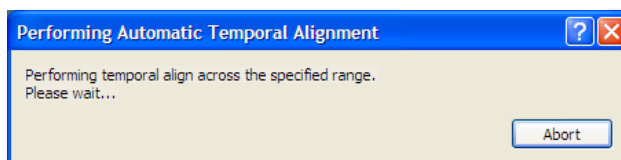
11. **Temporal Sync** タブをクリックします。



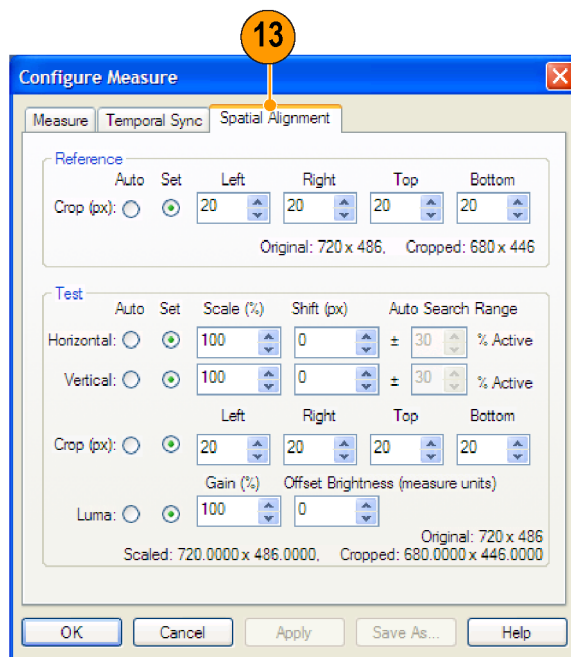
12. Temporal Alignment セクションの **Automatic** をクリックしてから、**Apply** をクリックします。



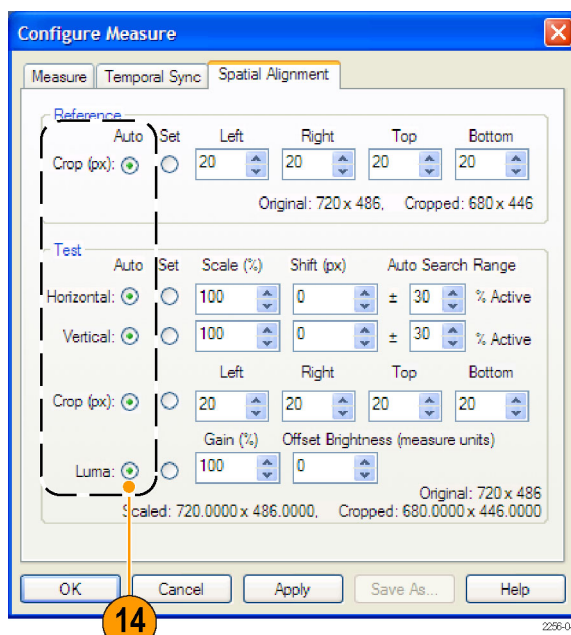
Apply をクリックすると、ビデオ・シーケンスの調整が自動的に試みられます。



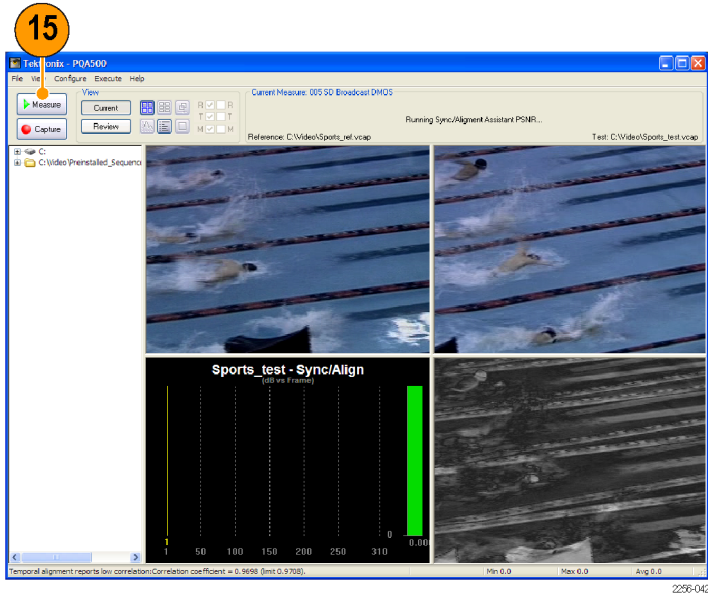
13. 時間調整が完了したら、**Spatial Alignment** タブをクリックします。



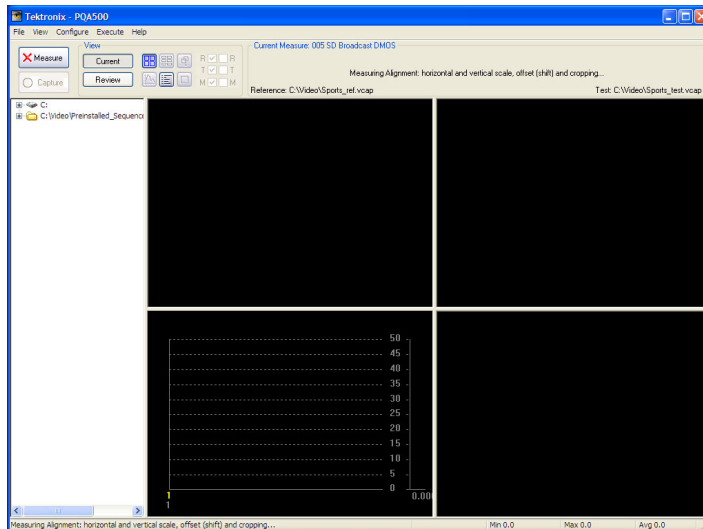
14. すべてのパラメータで **Auto** を選択して、**OK** をクリックします。



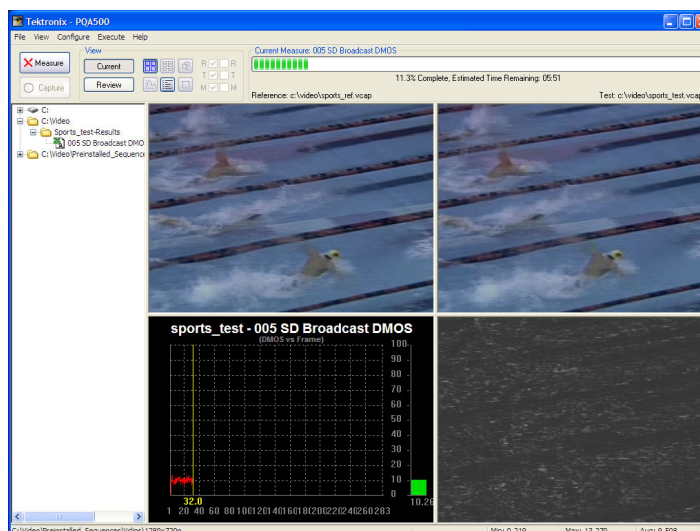
15. Click **Measure** をクリック
します。



設定が Auto になっている
と、測定が開始されてから、
最初に空間位置調整が実行
されます。調整が行われてい
る間、サマリ表示のパネルは
黒くなります。調整の進行状
況は、アプリケーション・ウィ
ンドウの左下隅にあるステー
タス・バーに表示されます。

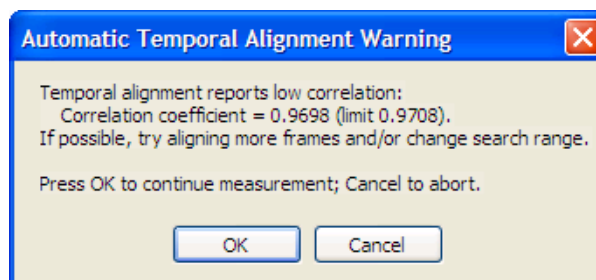


調整が完了すると、測定が開始されます。



まれに、2つのビデオ・シーケンスの調整が試みられたあとで、空間位置調整に関する警告が表示されることがあります。

その場合は、いくつかの理由が考えられます。相関係数が低くなる原因としては、2つのシーケンスが調整の範囲外である、フラット・フィールドのシーケンスを解析している、またはテスト・シーケンスで歪みが生じている、などが考えられます。



警告が表示された場合は、(調整がうまくできていないために相関係数が低くなっているのであれば)時間調整に関する設定を変更して、シーケンス間の相関関係を向上させることができます。時間調整に関する設定の調整方法の詳細については、『PQA500 型ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム測定テクニカル・リファレンス』を参照してください。

オペレーティング・システムのリストア CD-ROM の作成

お使いの機器には、オペレーティング・システムのリストア CD-ROM が付属していません。次の手順に従って、一連の CD-ROM を作成し、必要な場合にオペレーティング・システムをリストアできるようにしてください。

注：この手順では、Microsoft Windows オペレーティング・システムの、一連のリストア CD-ROM を作成します。オペレーティング・システムをリストアした後、製品ソフトウェア CD-ROM を使用して、PQA500 型のアプリケーション・ソフトウェアを再インストールします。製品ソフトウェア CD-ROM に付属の手順書に従って、PQA500 型のアプリケーション・ソフトウェアを再インストールしてください。

リストア CD-ROM の作成

必要な機器 次の機器が必要です。

- CD-R/W ドライブまたは DVD±R/W ドライブと CD 書き込み用ソフトウェアを備えた PC
- ISO イメージ・ファイルを機器から CD 書き込み機能を備えた PC に転送するための USB フラッシュ・ドライブ (1 GB 以上) またはローカル・エリア・ネットワーク
- ブランク CD-R ディスク (約 5 枚、正確な枚数はバックアップ・ファイルの数によって異なります。)

一連のリストア CD-ROM を作成するには：

1. 機器上で、**C:\\$backup** フォルダに移動します。
2. USB フラッシュ・ドライブを使用して (または LAN 経由で)、**backupN** という名前の各ファイルを、CD 書き込み機能を備えた PC に転送します。
3. CD 書き込み用ソフトウェアを使用して、バックアップ用の ISO イメージ・ファイル (backup1.iso から backupN.iso まで) をそれぞれ CD に書き込みます。バックアップ・ファイル名、機器名、機器のシリアル番号、および日付が記載されたラベルを各 CD に添付します。
4. OS リストア CD-ROM の書き込みが終了したら、ディスク・イメージ・ファイル (*.iso) も、バックアップ用に、ネットワーク上、別のハード・ディスク、または光メディアにコピーしておきます (機器の OS をリストアすると、機器のハード・ディスク上の ISO イメージは消去されます)。
5. バックアップ CD-ROM を、社内規定に従って保管しておきます。

注：リストア・ディスクは、そのディスクを作成した機器でのみ使用できます。

機器のオペレーティング・システムのリストア

機器のハード・ディスク・ドライブのファイル、または一連のリストア CD-ROM (「リストア CD-ROM の作成」を参照) から、機器のオペレーティング・システムをリストアできます。推奨されるリストア方法は、ハード・ディスクのリストア・ファイルを使用することです。



注意：リストア・プロセスを実行すると、ハード・ドライブが再フォーマットされ、オペレーティング・システムが再インストールされます。保存されていたデータは、すべて失われます。できるだけ、システムのリストアを実行する前に、重要なファイルを外部のメディアに保存しておくようにしてください。

機器のハード・ディスクからのオペレーティング・システムのリストア

機器のハード・ドライブには、オペレーティング・システムのリストア・ファイルが別個のパーティションに保存されています。

1. 機器を再起動します。起動プロセスが実行されている間、画面の上部に次のメッセージが表示されます。

Starting Acronis Loader... press F5 for Acronis Startup Recovery Manager

2. Acronis True Image Tool が開くまで、**F5** キーを繰り返し押します。メッセージが表示されてから機器が通常どおり起動するまで、3 秒かかります。Acronis アプリケーションが起動しない場合は、機器の電源を切ってから、もう一度電源を入れてみます。
3. **Restore** をクリックします。
4. Confirmation ダイアログ・ボックスで、**Yes** をクリックして機器のオペレーティング・システムをリストアするか、**No** をクリックしてリストア・プロセスを終了します。リストア・プロセスには約 30 分ほど要しますが、実際にかかる時間は機器の設定によって異なります。

リストア CD-ROM からのオペレーティング・システムのリストア

注： この手順を実行するには、CD/DVD ドライブが、最初にブートするデバイスとして設定されている必要があります (デフォルトの設定)。

注： リストア・ディスクは、そのディスクを作成した機器でのみ使用できます。

1. リストア CD-ROM のディスク 1 を機器の CD/DVD ドライブに挿入します。
2. 機器を再起動します。CD/DVD ドライブが最初にブートするデバイスであれば、リストア・ソフトウェアが自動的に起動します。CD/DVD ドライブが最初にブートするデバイスでない場合は、CD-ROM からリストアを実行する前に、CD/DVD ドライブを最初にブートするデバイスとして有効にしておく必要があります。
3. **Restore** をクリックします。
4. Confirmation ダイアログ・ボックスで、**Yes** をクリックしてオペレーティング・システムと機器のアプリケーションをリストアするか、**No** をクリックしてリストア・プロセスを終了します。
5. 表示されるメッセージに従って、現在のリストア CD-ROM を取り出して、次のリストア CD-ROM を挿入します。これを、リストア・プロセスが完了するまで続けます。
6. リストア・プロセスが完了したら、最後の CD-ROM を取り出して、機器を再起動します。機器は、工場出荷時のオペレーティング・システム、設定、および画面構成 で起動します。

索引

English terms

Artifact Detection ノード, 31
 Attention Model ノード, 34
 BT.500 ワースト・ケース・トレーニング, 15, 21, 40
 DC Blockiness Artifacts, 31
 Display Model ノード, 22
 Event Log の設定
 Summary Node, 40
 Measure Map Display の設定
 Summary Node, 39
 Perceptual Difference ノード, 27
 PSNR の設定
 Summary Node, 38
 PSNR ノード, 31
 Save Results の設定
 Summary Node, 39
 Show Labels チェック・ボックス, 48
 Spatial Gradient Artifacts, 31
 Summary Node, 37
 View Model ノード, 25

あ

アクセサリ
 オptional, 2
 標準, 1
 安全にご使用いただくために, iii

お

オプション, 2
 オーバーレイ表示画面, 52

か

画面
 サマリ表示, 45

く

グラフ表示画面, 47

け

結果の場所, 43

こ

構成ノード
 Artifact Detection, 31
 Attention Model, 34
 Display Model, 22
 Perceptual Difference, 27
 PSNR, 31
 View Model, 25
 一覧, 13
 サマリ, 37
 コントロール・バー, 47

さ

最小リードアウト, 47
 最大リードアウト, 47
 サマリ表示画面, 45

し

時間調整
 低相関, 95
 仕様
 電源, 5
 動作時, 3
 処理ノード
 削除, 19
 追加, 19

せ

設置, 3
 全画面表示, 54
 選択、測定項目, 13

そ

測定結果
 場所, 43
 測定項目
 一覧, 13
 選択, 13
 ソフトウェア・アップグレード, vii

た

タイル表示画面, 49

ち

知覚差異に関する設定
 Summary Node, 38

て

低相関
 時間調整, 95
 電源
 要件, 5

と

動作仕様, 3
 ドキュメンテーション, vi
 取り込み、ビデオ, 41

ね

ネットワーク接続, 6

は

パスワード, 3

ひ

ビデオ・クリップ
 比較, 51
 ビデオ・クリップの比較, 51
 表示
 エラー・ログ, 51
 オーバーレイ表示, 52
 グラフ表示, 47
 全画面表示, 51, 54
 タイル表示, 49

ふ

ブロックネスの設定
 Summary Node, 39
 フロント・パネル
 インジケータ, 7
 ボタン, 7

へ

平均リードアウト, 47

ほ

保存場所、結果, 43

ゆ

ユーザ名, 3

ろ

ログイン, 3

ロック・アイコン, 51