# 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



www.tektronix.com 071-2257-00 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。

# 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
オプショナル・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、電源コードのグランド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラ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。

 $\triangle$ 

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。

 $\wedge$ 

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。



# 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、製品を廃棄する際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・アナリシス・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・アナリシス・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。



# 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	

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)	

#### 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)

# オプショナル・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ナル・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・オプショナル・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<sub>RMS</sub> 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 ネルがはまるところまで、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。



### 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:

 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用でき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。





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	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。
		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。
		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。
		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。
		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。
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	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。
		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。
6	システム識別 LED イ ンジケータ	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。
		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。
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 of . 🔵 ə (=====)ə ( Ĭ 10 U U IN PARTY IN · 👘 🖷 - ----

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



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。

### ソフトウェア・インタフェースおよび表示要素

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	単位セレクタ	このセレクタ・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・セレクタ	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。

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。

#### 表 1: メニュー・バーの要素 (続く)

# 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

测白语口夕	Display	View	DOND	Percep- tual Dif-	Artifact Detec-	Atten- tion	Sum- mary
測正項日名	Model	Model	PSNR	terence	τιοη	Model	Node
000 View Video	—	—	—	_	—	—	—
001 SD Broadcast PQR			_		_	_	
002 HD Broadcast PQR			_	1-	_	_	
003 CIF and QVGA PQR			_	1-	_	_	
004 D-CINEMA PQR			_	/	_	_	1
005 SD Broadcast DMOS			_	/	_	_	V
006 HD Broadcast DMOS			_	1	_	_	/
007 CIF and QVGA DMOS			_	1	_	_	1~
008 D-CINEMA DMOS			_	1-	_	_	
009 SD Broadcast ADMOS			_	/	_		/~
010 HD Broadcast ADMOS	/~		_	1-	_		٧
011 CIF and QVGA ADMOS		~	_		_	$\checkmark$	
012 SD Sports Broadcast ADMOS	V	1	_	V	_	1	~
013 HD Sports Broadcast ADMOS	1	1	_	~	_	1~	

### 表 2: 測定項目および処理ノード(続く)

	Display	View		Percep- tual Dif-	Artifact Detec-	Atten- tion	Sum- mary
測定項目名	Model	Model	PSNR	ference	tion	Model	Node
014 Talking Head Broadcast ADMOS			_	1 m	_		
015 SD DVD from D–Cinema DMOS			_		_	_	~
016 CIF from SD Broadcast DMOS			_	$\checkmark$	_	_	
017 SD from HD Broadcast DMOS			_		_	_	
017 SD from HD Broadcast DMOS			_	$\checkmark$	_	_	
017-A Reference:SD, Test:HD Broadcast DMOS			_	1~	_	_	1~
018 QCIF from CIF and QVGA DMOS		~	_	$\checkmark$	_	_	1~
019 Stand-alone Attention Model	-	-	—	-	—		V
020 PSNR dB	_	_		_	_	_	
021 Removed Edges Percent	_	_	_	_	$\checkmark$	_	~
022 Added Edges Percent	_	_	_	_		_	~
023 Rotated Edges Percent	_	—	—	_		—	1-
024 DC Blocking Percent	_	_	_	_		_	~
025 Removed Edges Weighted PSNR dB	—	—		_	1	_	V~
026 Added Edges Weighted PSNR dB	_	_	1-	_		_	
027 Rotated Edges Weighted PSNR dB	-	_	1-	_		_	
028 DC Blocking Weighted PSNR dB	_	_		_	~	_	
029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB	_	_	~	_		_	V

#### 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	Percep− tual Dif− ference	Artifact Detec- tion	Atten- tion Model	Sum− mary Node	
030 SD DVD from D-Cinema Artifact Weighted PSNR dB	_	~	~	_	1~	_	1	
031 CIF from SD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	_	~	~	_	/~	_	/~	
032 SD from HD Broadcast Artifact Weighted PSNR dB	_			_	1~	_	1~	
033 QCIF from CIF and QVGA Artifact Weighted PSNR dB	_		/	_	٨	_	٧	
034 Attention Weighted PSNR dB	_	_	1	_	_	/	~	
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
	002 HD Broadcast PQR

### 表 3: テンプレート測定項目(続く)

### 測 ウカニッ

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 イ・モデルや表示条件の測定項目を任意に組み合	いぞれ独立したものです。 上記のディスプレ 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	ルた 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 フトおよびクロップのテストを実行します。	使用し、リファレンスにマップするにはシ
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。

( · · ·	
*	Measure

- 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。

Configure	Measure
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment
Measu	res:
000 V 001 S 002 H 003 C 004 D 005 S 006 H 007 C 008 D 008 D 008 D 008 B 008 B 008 B 008 B 008 W R weasu	iew Video D Broadcast PQR D Broadcast PQR IF and QVGA PQR D Broadcast DMOS D Broadcast DMOS IF and QVGA DMOS P Broadcast DMOS D Broadcast DMOS D Broadcast DMOS F and QVGA DMOS P Broadcast ADMOS F and QVGA DMOS F and QVGA D
Refere	Browse Format
Test	Browse Format
ОК	Cancel Apply Save As Help

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。

Edit Measure	×
Display View PSNR Perceptual Artifact Detection Model	
Process Workflow	
Name:	
Description: DK Cancel Help	

- 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 ウイン ドウの測定項目の一覧で、一	Configure Measure
下りの例定項目の一見で、一 番下に表示されます。.	Measure       Temporal Sync       Spatial Alignment         Measures:       029 Artifact Annoyance Weighted PSNR dB       Edit         030 SD DVD from D-Cinema Artifact weighted PSNI       Add         031 CIF from SD Broadcast Artifact weighted PSNI       Add         033 QCIF from CIF and QVGA Artifact weighted PSNI       Add         033 No Reference DC Blockiness Percent       Single Ended         077 Perceptual Contrast Diff (Light In)       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast Diff (Light In)         HD Broadcast DMOS for DMD Home Enter       Image: Contrast DMOS for Home Enter         Entertainment applications       Image: Contrast DMOS for Home Enter
	Reference       Browse       Format         Test       Browse       Format         OK       Cancel       Apply       Save As

# 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。

onfigure	Measure	E
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	
Measu	res.	
000 \	lew Video Edt	
002 H 003 C 004 D	D Broadcast POR JF and QVGA PQR JC INEMA PQR D Broadcast DMOS Broadcast DMOS	
006 H 007 C 008 D	D Broadcast DMOS JF and QVGA DMOS JCINEMA DMOS JCINEMA DMOS P Broadcast DMOS IF and QVGA DMOS IF and D	
Measu Perces Predic human	ra Description: xual Difference Map & JND based Picture Quality Rating (PQR) tion: Simulated BT.500 interlaced CRT displays & typical viewer's vision system at a viewing distance of 5.0 screen heights	
Refere	nce eo samoles Vootball org.avi Rowse Format	
Test		
c:\vid	eo_samples'footbal_512.avi Browse Format	
ОК	Cancel Apply Save As Help	

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。

dit Measure	2 🛛
Digitay Model Wiew PSKE (Precepted Detection	Model
Process Wold/low	
Dipler Veraginal Configue Remove Remove	•
Nane:	
Copy of 001 SD Broadcast PGR	
Description	
Perceptual Difference Map L JND based Picture Quality Reling (POP) Prediction	Simulated BT 500 interlaced CR1
e	3

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、おょび登録: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、光感受性て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:
	■ 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(リンギング/モス キート・ノイズ)、回転されたエッジ(エッジ・ブロッキネス)、および DC ブロッキネス(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、ブロッキネス)。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。
- 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。

羚 Measure



 Display Model を右クリッ クして、Configure を選択 します。



- 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。
- 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。

Configure Dis	play Model	? 🛛
Apply To O Reference Optimize For Optimize For	C Test      Both Reference and Test     Speed	OK Cancel Help
Technology	Application	
CRT	Broadcast Monitor	
Custom		
CrtEustonDe	tauk.olg 🖌 Edit	
- Leneautricity		

Configure Display Model	? 🛛
Apply Tα ○ Reference ○ Test ③ Both Reference and Test	OK Cancel
Optimize For:	Help
LCD V Custom	
CrtCustorrDefault.clg	
7 8	2256-00

- 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。

t Custom LCD Display		
Display Properties		OK
Maximum Luminance (od/m <sup>*2</sup> )	150	Cancel
Brightness (%Max Lum):	2	Help
Equivalent Gamma:	2.27	Bestore Delauts
Contrast(%)	100	
Aspect Ratio	1.777	Undo Changes
LCD Properties		
Horizontal Resolution (px):	1920	
Vertical Resolution (px):	1090	
Gray Levels:	256	
Contrast Ratio	2000	

LCD ディスプレイのプロパティ

dit Custom DMD Display		?
Display Properties		OK
Maximum Luminance (cd/m*2)	800	Cancel
Brightness (%Max Lum)	0.1	Help
Equivalent Gamma	2.2	Restore
Contrast(%)	100	
Aspect Ratio	1,333	Changes
DMD Properties		
Horizontal Resolution (px)	1280	
Vertical Resolution (px)	720	
Gray Levels	1024	

LCD ディスプレイのプロパティ

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 <sup>2</sup> = 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。
- 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。

🎢 Measure

Configure	e Measure
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment
-Measu	res:
001 S 002 H 003 C	ID Broadcast PGR
004 D 005 S 006 H	CINEMA PQR DBroadcast DMOS DBroadcast DMOS
007 C	IF and QVGA DMOS Single Ended
Measu Perceç Predict human	re Description: stual Difference Map & JND based Picture Quality Rating (PQR) tion: Simulated BT.500 interfaced CRT displays & typical viewer's vision system at a viewing distance of 5.0 screen heights
Refere	Browse Format
Test	Browse Format
ОК	Cancel Apply Save As Help
	22560

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・モデルの出力が 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。

WIDOWNER							0
Reference							
Viewing Distan	ce ISc	neen Height	tal 5	10			Car
Ambient Lumin	anna l	-dim^1	25	- 4			He
Andericanin	ance	contra 1	2.0				Res
Test	Mate	h Balarance	Obt	mandant of F	alaunea		Dela
	in div	In melerence	e Owne	periodicor	vereneritue	14	
Viewing Distan	ce (50	seen Heighl		- 7			
Ambient Lunin	ance (	cd/m <sup>2</sup> ]	25		_	30	
121 121							
		Anna					
		Accuracy		Speed			
		Accordacy		Speed			
daul Spalal Alc	men	Accuracy		) Speed			
rlault Spatial Alig Reference	prineri	, Accuracy		) Speed			
itault Spatial Alig Reference Auto	set	Left	Right	Top	Both	200	
rlault Spatial Alig Reference Auto Crop (px): ()	Set	Left	Right	Top	Both	om C	
riauli Spatial Alig Reference Auto Crop (px): () Test	Set	Left 20	Right	Top	Both 20	om	
Hault Spatial Alig Reference Auto Crop (px): O Test Auto	Set Set	Left 20 Code (%)	Flight 20 0 Shift (pe)	Top 20 Auto S	Both 20 earch Ran	ge Cre	
riaul Spatial Alg Reference Auto Crop (px): () Test Auto Horizontat ()	Set ③ Set ④	Left 20 \$ Scale (%)	Right 20 0 Shilt (px) 0.00000	Top 20 Auto S 2 * 5	Both 20 earch Rar	om Com Ige Active	
riaul Spatial Alg Reference Auto Crop (px): () Test Auto Horizontat () Verticat ()	Set Set Set () Set ()	Left 20 \$cale (%) 100.000	Right 20 (2 Shift (pr) 0.00000	Top 20 2 Auto 5 2 ± 5	Both 20 earch Rar	on The second se	
Hauit Spatial Alig Reference Auto Crop (px): () Test Auto Horizontat () Verticst ()	Set Set Set O	Left 20 Scale (3) 100.000 ; Left	Right 20 (2 Shift (ps) 0.00000 Right	Top 20 Auto 5 2 ± 5 1 5 Top	Both 20 earch Rar 2 % A Both	om ge kotive com	
Hauit Spatial Alig Reference Auto Crop (px): O Test Auto Horizontat O Verticat O Crop (px): O	Set Set O Set O O	Left 20 2 3 100 000 0	Right 20 0 Shift (px) 0.00000 Right 20 0	Top 20 4uto 5 2 ± 5 Top 20	Both 20 earch Rar 2 % A Both 20	one ge active active	
Hauit Spatial Alig Reference Auto Crop (px): O Test Auto Horizontat O Verticat O Crop (px): O	Set ③ Set ④ ④	Left 20 Scale (%) 100.000 100.000 Left 20 Gain (%)	Piight           20           Shift (px)           0.00000           0.00000           0.00000           Right           20           Other Big	Top 20 Auto 5 2 ± 5 Top 20	Both 20 earch Rar 2 % A Both 20 sure units	on ge kdive on	

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 <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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、光感受性て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。

🏂 Measure
-----------

 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。

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Measures:         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         008 D-CINEMA DMOS         008 D-CINEMA DMOS         008 D-CINEMA DMOS         008 non concentration         View reference and/or test video, for example to verify content prior to measurement
Reference Browse Format Test Browse Format
OK Cancel Apply Save As Help

 Perceptual Difference 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 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  $\dot{r}$ 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。

	Confi	gure Perc	eption				? 🛛
6	Vie ( (	ver: → Typical → Expert → Custom	7 olderViewer cal		8 Edt		OK Cancel Help
	(0p	imize For Accuracy	O Speed	Sa	ve Masking Ma	¢.	
							2256-011
dit Percept	tion Vie	weer .			? 🛛		
Aculy			Nesking		OK.		
Vinina	n Acult	000	Noise Masking	0.025	Carcel		
Lun Se	eruživių	0.003	Local Lun. Adapt	0.1	Help		
Alea Ad	lapitation	0.115	Local Lun, Mark	0.1	Sectore Delauts		
Adapt. Lue	n. Sens.	0.003	Local Sinilarity	9000	Undo		
Valianc	a Sens.	0.6	Sin Localization	0.9	Changez		



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ン	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・マスクと他のマスキングの 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 スキングの量を制御します。
	Sim Localization:類似マスキ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、類似マスキングが 100% 局所化されます。
	Variance Masking:概念的には、局所の複雑性マスキ 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、相違マスキ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、PNSR 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:

羚 Measure

- 1. Measure ボタンをクリック します。
- 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。

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Measures:
000 View Video     Edit       001 SD Broadcast PQR     Add       002 HD Broadcast PQR     Add       003 CIF and QVGA PQR     Remove       004 D-CINEMA PQR     Single Ended       006 HD Broadcast DMOS     Single Ended       008 D-CINEMA DMOS     Image: Single Ended       008 D-CINEMA DMOS     Image: Single Ended
Measure Description: View reference and/or test video, for example to verify content prior to measurement
Browse Format
Test Browse Format
OK Cancel Apply Save As Help

 Process Workflow 領域の Artifact Detection 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。
- 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。

Configure Artifact Detection	
Spatial Gradient Artifacts         Enable       Weighting         100       % Lost Edges       (Blurring)         100       % Added Edges       (Blurring)         Produce complimentary data       % Rotated Edges       (Blocking)	OK Cancel Help
- OR - DC Blockiness Artifacts Enable Weighting 100 📚 % DC Blockiness	
Overall Artifact Weighting       50       0     0       100	

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。
- 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。

羚 Measure

Configure Measure	×
Measure Temporal Sync Spatial Alignment	
Implementation       Implementation         Implementation       Implementa	
Reference Browse Format	٦Į
Test Browse Format	
OK Cancel Apply Save As Help	

 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。

Configure Attention	2
Configuration	OK
<ul> <li>Typical</li> </ul>	Cancel
Custom AttriConfig.org	Help
Optimized For: O Accuracy O Speed	
Attention Weighting	

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。
- 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。
- 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。

	Configure Attention	? 🛛
6	Configuration 7 8 O Typical O Custom AttnConfig.cfg Edit	OK Cancel Help
	Optimized For: Occuracy O Speed	
	Attention Weighting 80 0 100	

Edit Attention				? 🛙
Feature Weights				OK
Motion	100	* *	*	Cancel
Spatial Weights				Help
Center	19.3	\$	*	Restore
People	17.2	4.>	*	Defaults
Foreground	17.6	* *	2	Undo Changes
Contrast	121	<b>* *</b>	x	
Color	11.4	\$	*	
Shape	13	* *	*	
🕑 Size	9.4	* *	*	
Distraction Weight	•			
Differences	0	* >	*	

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

設定	
Motion	
Center	
People	
Foreground	
Contrast	
Color	
Shape	
-	設定 Motion 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
	Size
Distraction Weights	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。
- 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。

羚 Measure

Configure Measure	×
Measure Temporal Sync Spatial Alignment	_
Measures:	
000 View Video 001 SD Broadcast PQR	
002 HD Broadcast PQR Add	
004 D-CINEMA PQR 005 SD Broadcast DMOS	
006 HD Broadcast DMOS 007 CIF and QVGA DMOS 007 D CIVENA DMOS	
Ous D-CINEMA DMOS     OD Dual Ended     OD Dual Ended	
Measure Description: View reference and/or test video, for example to verify content prior to measurement	
Reference	5
Browse Format	
Browse	IJ
OK Cancel Apply Save As Help	

 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。

Rafelical Units	Save Results
PSNR	O None
Hap Units	Map: & Value:  Map Overwite
(*) dB Units	O Values Only O Value Overwrite
Perceptual Difference	Measure Map Display
O Perceptual Contract	Gan 1
O DMOS Units	Officet 0
POPI Units	Display as Signed Data
Blockiness	EventLog
<ul> <li>Percent Has Blockiness</li> </ul>	Warning Level 20
C db Units	Entr Level 40
TH-T RT SID World Date Turing Sequence	Baccose

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。

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。

# 表 10: サマリ・ノードに関するパラメータ(続く)

# 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。

- 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。
- 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。

🥌 Capture
-----------

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。
- 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。



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。
- OK をクリックして Capture 機能を終了します。

Capture	? 🗙
Preview	OK Cancel Help
SD-SDI: 525i/59.94 🗸	
Hard Disk	
5	
Capture From: Input 1 O Input 2 Start Stop	6
Capture To:	
F:\CapturedVideo\Sports.vcap	Browse
	2256-01

## 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:

 File メニューで Working Directories を選択しま す。



 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。
- 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。

Browse For Folder	? 🛛
Choose a Directory	
🖃 🧰 Video	<u>~</u>
PQA500_Preinstalled_Sequences	
🖃 🧰 Vdips	-
🖃 🦳 1280x720p	
031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results	
🗉 🧰 Video_samples	~
Folder: 1280x720p	
Make New Folder	ncel
	2256-019

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。

- Edit Working Directories ダイアログ・ボックスで、 OK をクリックします。
- 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。
- 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。
V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs - Copy of 006 HD Broadcast DMOS	フレーム・セレクタを使用すると、ビ デオ・クリップの表示対象のフレーム を選択できます。
Units Time	単位セレクタを使用すると、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、面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れら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

すべての グラフが、 プロットさ	10.00 30.50 100 45.50 58.00 10.50 20.50 20.50 50.00 50 Shall Holds: 30 Shall
)測定項 「部の表に コットされ でマウス・ すると、表 ます。	With Lawy Juny 2 (BM) (The Jack Copy of B14 Access Weight of BBB (The Access Jack Display Copy of B14 Access Jack D
の真下に 用すると、 きます。	
回り出てこ	

'ncanc 10 😂 of 408.

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。
	■ 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
	<ul> <li>▶MAG:水平方向の拡大率。拡大率は、1、2、5の順で 変わります。</li> </ul>
	<ul> <li>vMAG: 垂直方向の拡大率。拡大率は、1、2、5の順で 変わります。</li> </ul>
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。
	グラフのスケーリングをデフォルト設定に戻します。



Mesure C.rest E II d Laptre Hoxan II II d

#### 表 12: グラフ表示画面の構成要素(続く)

コントロール	説明
<b>\$</b>	垂直軸スケーリングを拡大します。
X	垂直軸スケーリングを縮小します。
<b>S</b>	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えます。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・ セレクタを使用できます。





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・セレクタが連 動しており、一方のセレクタ 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、**し**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・セレクタがロッ クされていても、それらのセ レクタが同じフレーム番号に 設定されていなければならな いわけではありません。各フ レーム・セレクタを別のフレー ム番号に設定できます。

#### V031051\_Stripy\_jogger\_1280x720p\_3mbs - Copy of 034 Attention Weighted PSNR dB frame 1.0 copy of 485.0 V031051\_Stripy\_jogger\_1280x720p\_3mbs - Copy of 006 HD Broadcast DMOS frame 2.0 copy of 17.0 229

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。

PQA500					
File View Configure Exe	cute Helo				
View	- V031051 Shine issuer 1280/730+ 3mbr - Core of 034 Attention Mainhaid PSNR 48				
Meanine -					
Cun					
Capture Rev	iew I I I M M O Frames O Time A frame 10 C at 0.0				
B C C	05/24/2007 15:50:38				
C: (HOED PORSOUT	0)24/2007 15:50:30 "PGA500 EVEN LUG Stared. Inursuay, may 24, 2007 05:50:30 PM				
×1013HD 500	05/24/2007 15:50:30 Messure: Conv of 034 Attention Weighted PSND dB				
1 035 No Reft	5/24/2007 15:50:38 - Beference File: C/Video/POA500 Preinstalled Sequences/Vclins/1280x720n/V031051 Striny ingger 1280x720n.vuv				
- K Copy of 006	05/24/2007 15:50:38 - Test File: C:Wideo/PQA500 Preinstalled Sequences/Vclips/1280x720p/V031051 Stripy jogger 1280x720p 3mbs.vuy				
Copy of 011	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.				
Copy of 034	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.				
H 031051_Stripy	05/24/2007 15:57:11 - End Limit Violation - Frame: 165.0 Duration: 164.0.				
	05/24/2007 15:57:13 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 28.246643 at frame 166.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 15:57:15 - End Limit Violation - Frame: 167.0 Duration: 1.0.				
	05/24/2007 15:57:17 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 27.643784 at frame 168.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 15:5/19 - End Limit Violation - Frame: 159:0 Duration: 1.0.				
	U5/24/2007 15:57:21 - Error: Begin Limit violation - Measurement value of 28.414648 at frame 170.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 15:57/23 - End Limit Violation - Frame: 171.0 Duration: 1.0.				
	b5/24/2007 15:57:24 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 28.136131 at frame 172.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	ub/24/2007 15:57/26 - End Limit Violation - Frame: 173.0 Duration: 1.0. DSP2/2007 15:57/28 - Error: Benin Limit Violation - Maseurement value of 27 005373 at frame 174 0 exceede error threshold of 30 00				
	05/24/2007 15:57:43 - End Limit Violation - Frame: 181 Digration: 7.0				
	05/24/2007 15:57:45 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 28.290398 at frame 182.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 16:04:29 - End Limit Violation - Frame: 363.0 Duration: 181.0.				
	05/24/2007 16:04:44 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 28,142027 at frame 370.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 16:05:43 - End Limit Violation - Frame: 397.0 Duration: 27.0.				
	05/24/2007 16:05:49 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 29.589340 at frame 400.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 16:06:28 - End Limit Violation - Frame: 418.0 Duration: 18.0.				
	05/24/2007 16:06:30 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 29.943817 at frame 419.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	05/24/2007 16:06:35 - End Limit Violation - Frame: 421.0 Duration: 2.0.				
8 11 5	05/24/2007 15:06:37 - Error: Begin Limit Violation - Measurement value of 29.909834 at frame 422.0 exceeds error threshold of 30.00.				
	I II5/24/2007 II5/10/2007 II500 / II5000 / II500 / II5				
Crimice (FQAJUU_Prenstaled					

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% まで変えることができます。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 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。

旦

R/T/M チェック・ボックス



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 混合率が増加し、左に動か すとテスト・クリップの混合 率(filename.vuv)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。 

 FUTURE FLEXIPOIR

# 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。輝度とコントラルトを調整すると、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。

- 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。

Configure	e Measure	×
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	_
Measu 016 C 017 S 017 A 018 C 019 S 020 F 021 F 022 A 023 F 023 F 024 F 023 F 024 F 025 F 025 F	Ires: CIF from SD Broadcast DMOS SD from HD Broadcast DMOS A SD from HD Broadcast DMOS A SD from HD Broadcast DMOS A SD from HD Broadcast DMOS A Add Remove Stand-alone Attention Model SNR dB Removed Edges Percent Added Edges Percent Added Edges Percent Added Edges Percent C Blacking Description: Ference measurement of loss of detail (bluming) via calculating the ion in gradient magnitude	
	Browse Format Browse Format	]
ОК	Cancel Apply Save As Help	

- 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。
- V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open					D 🗅 ? 🛛	K
Look in:	🗁 1280x720p	*	G 💋	🦻 🖪	•	
D Recent	V031051_Stripy_jogger_	1280x720p.yuv 1280x720p_3mbs.yuv				
Desktop						
My Documents						
My Computer						
	File name: V031051	_Stripy_jogger_1280x720p;	yuv	*	Open	5
My Network	Files of type: Media Fil	es (*.avi;*.yuv;*.yyy;*.rgb;*.lg	gt)	~	Cancel	

- 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。

Set Reference File Format	? 🛛
Reference File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @       30       fps         I280       ×       720       @       30       fps         Frame Structure:              No Interlace              Sample Format:	OK Cancel Help

Measures: 016 CIF from SD Broadcast DMOS 017 SD from HD Broadcast DMOS 017 SD from HD Broadcast DMOS 017-A SD from 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 Plactice Resent 024 DC Plactice Resent	Edit Add Remove Single Ended
Measures: 016 CIF from SD Broadcast DMOS 017 SD from HD Broadcast DMOS 017-A SD from 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 Plastice Percent 024 DC Plastice Percent 025 Percent 026 PSNR dB	Edit Add Remove Single Ended
016 CIF from SD Broadcast DMOS 017 SD from HD Broadcast DMOS 017 A SD from 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 Plastice Bereat	Edit Add Remove Single Ended
017 SD from HD Broadcast DMOS 017 A SD from HD Broadcast DMOS 017 A SD from 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 Plastice Percent 024 DC Plastice Percent	Edit     Add     Remove     Single Ended     O Dual Ended
017-A SD from 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 Plastice Percent	Add Remove Single Ended Dual Ended
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 Plastice Percent	Add      Remove      Single Ended      O Dual Ended
019 Stand-alone Attention Model 020 PSNR dB 021 Removed Edges Percent 022 Added Edges Percent 023 Rotated Edges Percent 024 DC Plastics Percent Measure Description:	Remove       Single Ended       Dual Ended
020 PSNR dB 021 Removed Edges Percent 022 Added Edges Percent 023 Rotated Edges Percent 024 DC Plastics Percent	Single Ended
021 Removed Edges Percent 022 Added Edges Percent 023 Rotated Edges Percent 024 DC Plastics Percent	<ul> <li>Single Ended</li> <li>Dual Ended</li> </ul>
022 Added Edges Percent 023 Rotated Edges Percent	O Dual Ended
- Measure Description:	Dual Ended
Measure Description:	
gradient	
Reference	
C:\Video\PQA500_Preinstalled_Sequence	ces\Vclip Browse Format
-	
Test	
	Browse Format
L	



- **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。

Set Test File Format	? 🔀
Test File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       30       fps         Frame Structure:             No Interlace             Sample Format:	OK Cancel Help

- 12. Configure Measure ダイア **Configure Measure** × ログ・ボックスで OK をク リックします。 Measure Temporal Sync Spatial Alignment Measures: 016 CIF from SD Broadcast DMOS ^ Edit 017 SD from HD Broadcast DMOS 017-A SD from HD Broadcast DMOS 018 QCIF from CIF and QVGA DMOS Add 019 Stand-alone Attention Model Remove 020 PSNR dB 021 Removed Edges Percent Single Ended 022 Added Edges Percent 023 Rotated Edges Percent 024 DC Pleaters Percent Dual Ended v Measure Description: Attention Model on Reference video Reference C:\Video\PQA500\_Preinstalled\_Sequences\Vclip Browse Format Test C:\Video\PQA500\_Preinstalled\_Sequences\Vclip Browse Format OK Cancel Apply Save As. Help
- 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。



 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。

🚾 Tektronix - PQA500				
File	View Configure Exec	tute		
W	orking Directories			
Update Sequence List		nt		
Pr	int	w		
E	kit			
+	👄 C:			

 

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

 「
 Add Cancel
 Help

 「
 Add Cancel
 Help

 T. Browse For Folder ダイア
 Browse For Folder ダイア
 Image: Point State State

Choose a Directory

- 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。
- 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。

Tektronix - PQA500		
File View Configure Execute Help		
	fran 10.0	A 400
	Itame 0.0	ar u.u
	here 0.0	A-400
	inanie 0.0	- arate
a C: (video)/reinstailed_sequence		
50 1		
45 -		
40 -		
35 -		
30 -		
25 -		
20 -		
15 -		
0		
0.00		
C: Min: 16.147	Max: 41.148	Avg: 32.374

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・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。

Tektronix - PQA500		
File View Configure Execute Help		
Measure View Current Current Review		No measurement is currently running.
(a) ⊕ Gr (a) ∰ Fr:		
	50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 5	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

- 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。

Configure Measure	×
Measure Temporal Sync Spatial Alignment	_
Measures:	
000 View Video O01 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 CIE and QVGA DMOS	
008 D-CINEMA DMOS	
Perceptual Difference Map & DMOS Prediction: Simulated BT.500 interlaced CRT displays & typical viewer's human vision system at a viewing distance of 5.0 screen heights	
Reference Browse Format	
Test Browse Format	
OK Cancel Apply Save As Help	

- 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。
- V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open							🗅 ? 🛛
Look in:	🚞 1280x720p		~	G	<b>B</b> P	••	
D Recent	V031051_Stripy	_jogger_1280x720p_3m _jogger_1280x720p.yuv _jogger_1280x720p_3m	bs-Results / bs.yuv				
Desktop							
My Documents							
My Computer							
	File name:	V031051_Stripy_jogger_	_1280x720p	yuv	*	•	Open
My Network	Files of type:	Media Files (*.avi;*.yuv;	*.yyy;*.rgb;*.l	gt;*.xv	id) 🔽	•	Cancel

- 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。

Set Reference File Format	? 🔀
Reference File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @       30       fps         Frame Structure:              No Interlace              Sample Format:	OK Cancel Help

**8.** Test ボックスで、Browse をクリックします。

Configure	Measure
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment
Measu	res:
000 V 001 S	D Broadcast PQR
002 H	IF and QVGA PQR
005 S 006 H	D Broadcast DMOS D Broadcast DMOS O Scale Federal
007 C 008 D	IF and QVGA DMOS
Measur Percep interlac viewing	re Description: tual Difference Map & DMOS Prediction: Simulated BT.500 ed CRT displays & typical viewer's human vision system at a g distance of 5.0 screen heights
Referen	nce eo\preinstalled_sequences\vclips\1280x72 Browse Format
Test	Parwara Comman
	browse Format
ОК	Cancel Apply Save As Help

9. V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open		
Look in:	🔁 1280x720p 💌 🔇 🎓 🛛	⊳
D Recent	<pre>V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv</pre>	
Desktop		
My Documents		
My Computer		
<b>S</b>	File name: V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv	V Open
My Network	Files of type: Media Files (*.avi;*.yuv;*.yyy;*.rgb;*.lgt)	Cancel

- **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。

Set Test File Format	? 🔀
Test File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @ 30       fps         Frame Structure:        Mo Interlace          Sample Format:	OK Cancel Help

onfigure	Measure
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment
- Measu	res:
000 V 001 S 002 H 003 C 004 D 005 S 006 H 007 C 008 D 008 D 008 D 008 D 008 D 008 C 008 D Percep interfac viewing	iew Video D Broadcast PQR D Broadcast PQR IF and QVGA PQR D Broadcast DMOS D Broadcast DMOS IF and QVGA DMOS PCINEMA DMOS PCINEMA DMOS PCINEMA DMOS PErceduct ADMOS Providence
Refere	nce
c:\vid	eo\preinstalled_sequences\vclips\1280x72 Browse Format
Test-	
C:\Vid	leo\Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x7 Browse Format
014	
OK	Cancel Apply Save As Help

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。

T-14	
Textronix - POADOO	
Vew         Vew           Curret         Image: Curret           Capture         Periew           Normal         Officer	frame 00 0 of 0.0
i ← 0 ← CiVideo Prenutided Sequence ← CiVideo Prenutided Sequence ← State Civideo Prenutideo Filippe Civid	

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・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、リンギングとモスキート・ノイズ、 およびブロッキ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という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。

Configure	Measure	$\times$
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	
- Measu	res:	
000 V	iew Video D Broadcast POB	
002 H	D Broadcast PQR Add	
003 C	-CINEMA PQR Remove	
005 S	D Broadcast DMOS	
007 C	IF and QVGA DMOS	
000 0	D Dual Ended	
Measu Percep interlac viewing	re Description: itual Difference Map & DMOS Prediction: Simulated BT.500 ed CRT displays & typical viewer's human vision system at a g distance of 5.0 screen heights	
Refere	nce	
	Browse Format	
Test -		
	Browse	
ОК	Cancel Apply Save As Help	

- 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。
- V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open							🗅 ? 🛛
Look in:	🚞 1280x720p		~	G	<b>d</b> P	••	
D Recent	V031051_Stripy	_jogger_1280x720p_3m _jogger_1280x720p.yuv _jogger_1280x720p_3m	bs-Results / bs.yuv				
Desktop							
My Documents							
My Computer							
	File name:	V031051_Stripy_jogger_	_1280x720p	yuv	*	•	Open
My Network	Files of type:	Media Files (*.avi;*.yuv;	*.yyy;*.rgb;*.l	gt;*.xv	id) 🔽	•	Cancel

- 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。

Set Reference File Format	? 🔀
Reference File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @       30       fps         Frame Structure:              No Interlace              Sample Format:	OK Cancel Help

**8.** Test ボックスで、Browse をクリックします。

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Measures: 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 008 D-CINEMA DMOS 009 CD D-cine ADMOS • Dual Ended Measure Description:
Perceptual Difference Map & DMOS Prediction: Simulated BT.500 interlaced CRT displays & typical viewer's human vision system at a viewing distance of 5.0 screen heights
Reference           c:\video\preinstalled_sequences\vclips\1280x72         Browse
Browse Format
OK Cancel Apply Save As Help

9. V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 Open というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open					D		? 🗙
Look in:	🔁 1280x720p	G	ø	Þ	•		
Pecent	V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv						
Desktop							
My Documents							
My Computer							
<b>S</b>	File name: V031051_Stripy_jogger_1280x720p	_3mbs	.yuv	~	[	Ope	n
My Network	Files of type: Media Files (*.avi;*.yuv;*.yyy;*.rgb;*.lg	gt)		~	0	Cano	el

- **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。

Set Test File Format	? 🔀
Test File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @       30       fps         Frame Structure:       No Interlace            Sample Format:       YCbCr 4:2:0 (Planar Only)	OK Cancel Help

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Measures:
000 View Video     Edit       001 SD Broadcast PQR     Add       002 HD Broadcast PQR     Add       003 CIF and QVGA PQR     Remove       004 D-CINEMA PQR     Single Ended       005 SD Broadcast DMOS     Single Ended       007 CIF and QVGA DMOS     Image: Single Ended       008 D-CINEMA DMOS     Image: Single Ended
Perceptual Difference Map & DMOS Prediction: Simulated BT.500 interlaced CRT displays & typical viewer's human vision system at a viewing distance of 5.0 screen heights
Reference
c:\video\preinstalled_sequences\vclips\1280x72 Browse Format
Test
C:\Video\Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x7 Browse Format
OK Cancel Apply Save As Help

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

#### 18.006 HD Broadcast

前が表示されます。

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。



- 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。

Configure	Measure	×
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	
Measu 008 D 009 S 010 H 011 C 012 S 013 H 014 S	P-CINEMA DMOS D Broadcast ADMOS IF and QVGA ADMOS D Sports Broadcast ADMOS D Sports Broadcast ADMOS D Sports Broadcast ADMOS D Tolkice Hand Remove	
014 S 015 S 016 C	D Taking Head Broadcast ADMOS D DVD from D-Cinema Ref DMOS Spatial Ali IF from SD Broadcast DMOS	
Attenti Simula slower	The Description: on Weighted Difference Mean Opinion Score (ADMOS) Prediction: ted displays & human vision system at a BT.500 viewing conditions tion attention emphasis. Generally best prediction accuracy, but	
Refere	nce	
_ Test -		
	Browse Format	
ОК	Cancel Apply Save As Help	

- 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。
- V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open					C	] 🗀 🤶 🔀
Look in:	🗁 1280x720p		*	6	5 📂 🛄 -	
D Recent	V031051_Stripy	/_jogger_1280x720p_3m /_jogger_1280x720p.yuv /_jogger_1280x720p_3m	bs-Results / bs.yuv			
Desktop						
My Documents						
My Computer						
S	File name:	V031051_Stripy_jogger_	_1280x720p	yuv	~	Open
My Network	Files of type:	Media Files (*.avi;*.yuv;*	".yyy;".rgb;".l	gt;*.xvid)	~	Cancel

- 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。

Set Reference File Format	? 🔀
Reference File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @       30       fps         Frame Structure:              No Interlace              Sample Format:	OK Cancel Help

**8.** Test ボックスで、Browse をクリックします。

Configur	e Measure	×
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	_
Measu 008 ( 009 5 010 H 011 ( 012 5 015 5 016 ( 017 7	D-CINEMA DMOS D-CINEMA DMOS D Broadcast ADMOS HD Broadcast ADMOS CIF and QVGA ADMOS D Sports Broadcast ADMOS D Talking Head Broadcast ADMOS D Talking Head Broadcast ADMOS D Tolking Head Broadcast DMOS D form UD Broadcast DMOS D form UD Broadcast DMOS	
Measu Attent Simula w/ mo slower	ure Description: ion Weighted Difference Mean Opinion Score (ADMOS) Prediction: ated displays & human vision system at a BT.500 viewing conditions ition attention emphasis. Generally best prediction accuracy, but r.	
Refere C:\Vie	ence deo\PreInstalled_Sequences\Vclips\1280x7 Browse Format	
Test -	Browse	
ОК	Cancel Apply Save As Help	

9. V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7. Open というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open	
Look in	: 🦻 1280x720p 🕑 🕜 🥬 🖽 -
Recent	<ul> <li>V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs-Results</li> <li>V031051_Stripy_jogger_1280x720p.yuv</li> <li>V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv</li> </ul>
Desktop	
My Documents	
My Computer	
	File name:         V031051_Stripy_jogger_1280x720p_3mbs.yuv         Open
My Network	Files of type:         Media Files (*.avi;*.yuv;*.yyy;*.rgb;*.lgt)         Cancel

- **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。

Set Test File Format	? 🔀
Test File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       @ 30       fps         Frame Structure:        No Interlace          Sample Format:	OK Cancel Help

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Measures:         008 D-CINEMA DMOS         009 SD Broadcast ADMOS         010 HD Broadcast ADMOS         011 CIF and QVGA ADMOS         013 HD Sports Broadcast ADMOS         014 SD Talking Head Broadcast ADMOS
015 SD DVD from D-Cinema Ref DMOS Spatial Ai       O single Ended         016 CIF from SD Broadcast DMOS       Image: Content of the state
Reference
C:\Video\Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x7 Browse Format
Test
C:\Video\Preinstalled_Sequences\Vclips\1280x7 Browse Format
OK Cancel Apply Save As Help

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

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。

択|参照)。

- 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ないようにする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、またはリンギングやモスキート・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・ブロッキネス
- イメージ・ブロック内のエッジの損失、または DC ブロッキネス

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。

🛅 Tektronix - PQA500					
File View Configure Execute Hel	þ				
Measure		Norr	easurement is currently running.		
araya aray araya araya araya araya araya araya a a a					
		50 - 45 - 35 - 30 - 25 - 20 - 15 - 10 - 5 - 0 -0.00			
This is the Current Measures View			Min 0.0	Max 0.0	Ave 0.0

- 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。

Configure	Measure	X
Measure	Temporal Sync Spatial Alignment	_
Measu 027 F 028 D 029 A 030 S 031 C 032 S 033 C 033 A 035 N	res: Rotated Edges Weighted PSNR dB DC Blocking Weighted PSNR dB DD DVD from D-Cinema Artifact weighted PSN IF from SD Broadcast Artifact weighted PSN DCIF from HD Broadcast Artifact weighted PSN CCIF from CIF and QVGA Artifact weighted PSN ttention Weighted PSNR dB Io Reference DC Blockiness Percent	
Refere	neese estimated measurement, cropped via View Model.  nce Browse Format Browse Format Format	
ОК	Cancel Apply Save As Help	

- 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。
- V031051\_Stripy\_jogger\_1280x7 というファイルを選択し て、Open をクリックし ます。

Open							D		?×
Look in:	🗁 1280x720p		~	G	1	Þ	•		
D Recent	V031051_Stripy	/_jogger_1280x720p_3mbs- /_jogger_1280x720p.yuv /_jogger_1280x720p_3mbs.	Results yuv						
Desktop									
My Documents									
My Computer									
<b>S</b>	File name:	V031051_Stripy_jogger_120	30x720p	_3mb:	s.yuv	~		Op	ben
My Network	Files of type:	Media Files (*.avi;*.yuv;*.yy)	r;*.rgb;*.	lgt)		~		Ca	ncel

- 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。
- Configure Measure ダイア ログ・ボックスで OK をク リックします。

Set Test File Format	? 🛛
Test File Format         Width (px):       Height (px):       Frame Rate:         1280       ×       720       30       fps         Frame Structure:       No Interlace       ✓         Sample Format:       YCbCr 4:2:0 (Planar Only)       ✓	OK Cancel Help

leasure	Temporal Sync Spatial Alignment
- Money	
027 F 028 C 029 A 030 S 031 C 032 S 033 C	totated Edges Weighted PSNR dB C Blocking Weighted PSNR dB tifact Annoyance Weighted PSNR dB D DVD from D-Cinema Artifact weighted PSN IF from SD Broadcast Artifact weighted PSNI D from HD Broadcast Artifact weighted PSNI CIF from CIF and QVGA Artifact weighted PSNI CIF from CIF and QVGA Artifact weighted PSNI
034 / 035 N Measu	Itention Weighted PSNR dB
Measu Blocki	ttention Weighted PSNR dB IN Congress Direction  Te Description: Tess estimated measurement, cropped via View Model.  The set of th

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\_ Sequence¥Vclips¥1280x720p フォルダの横の+記号を クリックします。
- 12. V031051\_Stripy\_jogger\_ 1280x720p\_3mmbs-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。







16. 測定のイベント・ログを表 示するには、 ント・ログ・ボタン)をクリッ クします。

View Coofficial Execute Hel			
e view conligure execute het			
View		VU31051_Stripy_jogger_1280x/20p_3mbs + 035 N	to Heterence DL Blockiness Percent
Measure Current			frame 1.0 🙄 of 486.0
Capture Review			frame 0.0 frame
-@#C:	06/12/2007 20:46:10 -	************************************	
C: (Video (Preinstalled_Sequeno	06/12/2007 20:46:10 - PQA500 Event Log Started: Tu	esday, June 12, 2007 08:46:10 PM	
W031051_Stripy_jogger_12	06/12/2007 20:46:10 -	*******	
006 HD Broadcast DMC	06/12/2007 20:46:10 - Measure: 035 No Reference D	C Blockiness Percent	
- 13 HD Sports Broadca	06/12/2007 20:46:10 - Reference File:		
020 PSNR dB.csv	06/12/2007 20:46:10 - Test File: C:\Video\Preinstalled	_Sequences\Vclips\1280x720p\V03105	1_Stripy_jogger_1280x720p
035 No Reference DC E	3mbs.yuv		
	06/12/2007 20:46:30 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 20.894915 at f</li> </ul>	rame 24.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:46:31 - End Limit Warning - Frame: 25	.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:46:50 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 20.886105 at f</li> </ul>	rame 46.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:46:51 - End Limit Warning - Frame: 47	.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:46:55 - Warning: Begin Limit Warning	- Measurement value of 21.071987 at f	rame 52.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:46:57 - End Limit Warning - Frame: 54	.0 Duration: 2.0.	
	06/12/2007 20:47:17 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 22.276993 at f</li> </ul>	rame 76.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:47:18 - End Limit Warning - Frame: 77	.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:47:24 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 20.192513 at f</li> </ul>	rame 84.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:47:25 - End Limit Warning - Frame: 85	.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:47:54 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 23.510008 at f</li> </ul>	rame 118.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:47:54 - End Limit Warning - Frame: 11	9.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:47:57 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 21.894299 at f</li> </ul>	rame 122.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:47:58 - End Limit Warning - Frame: 12	3.0 Duration: 1.0.	
	06/12/2007 20:48:00 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 23.262032 at f</li> </ul>	frame 125.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:48:01 - End Limit Warning - Frame: 12	7.0 Duration: 2.0.	
	06/12/2007 20:48:02 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 21.000080 at f</li> </ul>	frame 128.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:48:04 - End Limit Warning - Frame: 13	0.0 Duration: 2.0.	
	06/12/2007 20:48:05 - Warning: Begin Limit Warning	<ul> <li>Measurement value of 23.794140 at f</li> </ul>	frame 131.0 exceeds warning
	threshold of 20.00.		
	06/12/2007 20:48:06 - End Limit Warning - Frame: 13	3.0 Duration: 2.0.	
	06/12/2007 20:50:51 - Warning: Begin Limit Warning	- Measurement value of 20.730940 at f	rame 323.0 exceeds warning
	290v720a/u0210E1_Etriau_factor_1290v720a_2mbc.Ber	Min: 3.085	May: 25 169 Aug. 12 475

# 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:

- 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 NestedXml-FileCreatingCsvReport-File.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。

- 🗆 X crosoft Windows XP [Version 5.1.2600] >> Copyright 1985-2001 Microsoft Corp. \Documents and Settings\PQA500>cd "\Program Files" \Program Files>cd Tektronix ram Files\Tektronix>cd PQA500 \Program Files\Tektronix\PQA500>dir olume in drive C has no label. olume Serial Number is BC36-7103 Directory of C:\Program Files\Tektronix\PQA500 tory of C:Vrogram F216:Lettonix/V4/4500 2007 04:33 PM CDIR 2007 04:33 PM CDIR 2007 04:37 PM CDIR 2007 04:37 PM CDIR 2007 04:53 AM 51.56 Becoders d11 2007 04:56 AM 51.529 31consert 2007 04:56 PM 35.52 Heasures.d1 2007 04:56 PM 35.52 Heasters.d1 2007 04:56 PM 35.52 Heasters.d2 2007 04:56 PM 35.55 Heasters.d2 2007 04:56 PM 35.55 Heasters.d2 36.55 Heasters.d2 37.55 Heasters.d2 Config BoompleListOfMeasurementsToMake.xml Licence.rtk Measures.cfg Measures.clil Measures.ll Part SchementsTompCovReportFile.xml Part.chm Nestedam PQui.chm PQui.exe PQxml.exe PQxml.exe \Program Files\Tektronix\PQA500>pqxml NestedXmlFileCreatingCsvReportFile.xml itializing ure: 001 SD Broadcast PQR, startErene: 1, endFrene: 149, tenpOffset: 0.000000, dualEnded: 1 erence: f:NFeinstalled.Sequences/PQR300 vibh Trigger/SZ5Mbbile\*.601-525.yuv, refVidth: 720, refHe 486, refRat: 30.000000, refIntelace: 8, refSanjtoFormat: 27 paired: f:NFeinstalled.Sequences/PQR300 vibh Frigger/SZ5Mbbile?net.601-525.yuv, inpUidth: 720, in Ing Comande Processed 90 temporal samples... oft Excel - 001 SD Broadcast POR.o Masure 8 C D E F G H I J K \*\*Tetkum: B CRT BradcastMonitor Max Luma: 1.333 Phosphor Decay: Digital/Cimena Max Luma: 1.777 Calibrated 1.777 Field Interlaced: 100 Gamma (e 2.3 Contrast: 100 Brightness 2.2 Calibrated 100 Gamma (e 2.3 Contrast: 100 Brightness 2.2 100 Gamma (e 2.3 Contrast: 100 A 30 \*\*\*Simulated Reference: 31 Reference CRT: 33 Aspect Ratio: 35 Reference DMD: 36 37 Aspect Ratio: 38 Brightness: 39 Reference LCD: Aspect Ratio: 
 41
 Aspect Ratio:

 42
 Brightness:

 43
 Max Contrast:

 44
 Custom filename

 45
 Simulated Impair

 46
 Impaired CRT:

 47
 Ar
 CRT satMonitor BroadcastMonitor Max Luma: 100 Gamma: 2.3 Contrast: 100 Brightness 2.2 1.333 Phosphor 45 Brightness Calibrated Field Interl FALSE C Digital Cinema Max Luma: 100 Gamma (e 2.3 Contrast: 100 Brightness 2.2 
 100 Gamma:
 2.3 Contrast:
 100 Brightness
 2.2

 Phosphor I
 45 Brightness Calibrated Field Interl
 FALSE
 Custom Di

 Max Luma:
 100 Gamma (e
 2.3 Contrast:
 100 Brightness
 2.2

 Calibrated
 Field Interlaced:
 FALSE
 H Res:
 1280 V Res:
 720 Gray Level
 1024

 Max Luma:
 100 Gamma (e
 2.3 Contrast
 100 Brightness
 2.2

 Calibrated
 Field Interlaced:
 FALSE
 H Res:
 1280 V Res:
 720 Gray Level
 1024

 Calibrated
 Field Interlaced:
 FALSE
 H Res:
 1280 V Res:
 720 Gray Level
 1024

 ConfigUbiplayModels/CRT/CnCustomDefault.cfg

 Viewer:
 Typical
 Save Map
 Disabled
 Custom C/Config/Viewer/Iddels/typical/Viewer.cal

 0.45 Lum Sensi
 0.0031
 On03 Contrast S
 1

 0.51 Lum Sensi
 0.0004
 On004 Contrast S
 1

 0.45 Lum Sensi
 0.0004
 On004 Contrast S
 1

14

1024 Reference LO

11

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。

accuracy Viewer: Min Pole Min Pole Min Pole Min Pole

0.0126 o Luminance Masking Weight Product: 17 Correlation Masking Weight: 6000 Local Filte 0.9 ↓ ₩ \001 SD Broadcast PQR/

Draw • 😓 AutoShapes • 🔨 🍬 🖸 🎬 🐗 🕼 🧟 🖉 • 🚣 • 🚍 🗮 🗮 🗑 🌍

#### SDI キャプチャ、自動時間/空間位置調整と DMOS 測定

47 48 Aspect Ratio: 49 Impaired DMD:

50 51 Aspect Ratio: 52 Brightness:

\*\*Perceptual Model: Optimized for: accuracy Spatial Center Min Pole Spatial Surround Min Pole Temporal Surround Min Pole Photon Noise Sensitivity: Lumiance Masking Weigh Product: Correlation Masking

3 4 Aspect Ratio: 55 Brightness: 56 Max Contrast: 57 Custom filename

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。

 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。

Capture

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

次に、テスト・ビテオ・シーク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。
- 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。
- 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。

Capture	? 🛛	
Preview	OK Cancel Help	8
SD-SDI: 525i/59.94		
Hard Disk		
Capture From: Input 1 Input 2 Start Stop		
F:\CapturedVideo\Sports.vcap	Browse	
4 5	2256-036	



- **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。

Configure Measure
Measure Temporal Sync Spatial Alignment
Reference
Crop (px): O 20 20 20 20 20 20 20
Original: 720 x 486, Cropped: 680 x 446
Test
Auto Set Scale (%) Shift (px) Auto Search Range
Horizontal: 💿 🔿 100 🜲 0 🌲 ± 30 🜲 % Active
Vertical:
Left Right Top Bottom
Crop (px): • 20 • 20 • 20 • 20 •
Gain (%) Offset Brightness (measure units)
Luma: 💿 🔿 100 🗘 0 🗘
Original: 720 x 486 Scaled: 720.0000 x 486.0000. Cropped: 680.0000 x 446.0000
OK Cancel Apply Save As Help
<b>14</b>





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。

🖬 Tektronix - PQA500		
File View Configure Execute Help		
	Current Measure: 005 SD Broadcast DMOS Measuring Alignment: hor	zontal and vertical scale, offset (shift) and cropping
Capture Review	Reference: C:\Video\Sports_ref.vcap	Test: C:Wideo\Sports_test.vca
ali ≪ CittideoPrenstaled_Secuenα		
	50 45 40 35 35 20 25 20 15 10	

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。

Automatic Temporal Alignment Warning
Temporal alignment reports low correlation: Correlation coefficient = 0.9698 (limit 0.9708). If possible, try aligning more frames and/or change search range. Press OK to continue measurement; Cancel to abort.
OK Cancel

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。
- 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

- 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。
- 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。
- 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 /-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 オプショナル,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

#### <

グラフ表示画面,47

#### **け** 結果の場所,43

#### 2

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

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

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

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