VERITY IA

Color Image Analysis - Pulp, Paper, & Print

prüfbau - Verity IA Print Target

紙・印刷の総合画像分析システム

最新カメラ・スキャナー技術を用いた光学品質評価

取扱い簡単な工業用製品

研究・開発部門向け測定装置

prüfbau DR.-ING. H DURNER GMBH
D-Peissenberg / München
Germany

PRINT TARGET は以下のテスト項目が前もって設定してあります：

・オプティカルトポグラフィー　—Verity Topo™スキャナーを使用(下図)

・反射率とオプティカル濃度：インキ、紙、被印刷物反射度補正

・モットリング：オフセット、フレキソ、ロトグラビア—半色彩の斑点

・インクジェット品質—荒さ、ウィッキング、ブリード、紙の通り

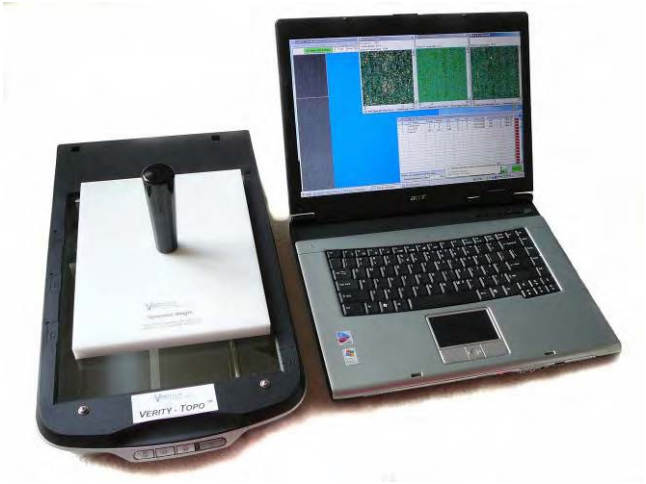
・ロトグラビアのドット抜け

・トナー付着、剥離試験（ピールテスト）

・ティシュー形成物

・高級紙、不織布、ライナーボード形成物—Verity IA Camera 使用

・ダンボール



このソフトウェアの一般的な機能により、次のようなテストをカスタマイズすることが可能です。

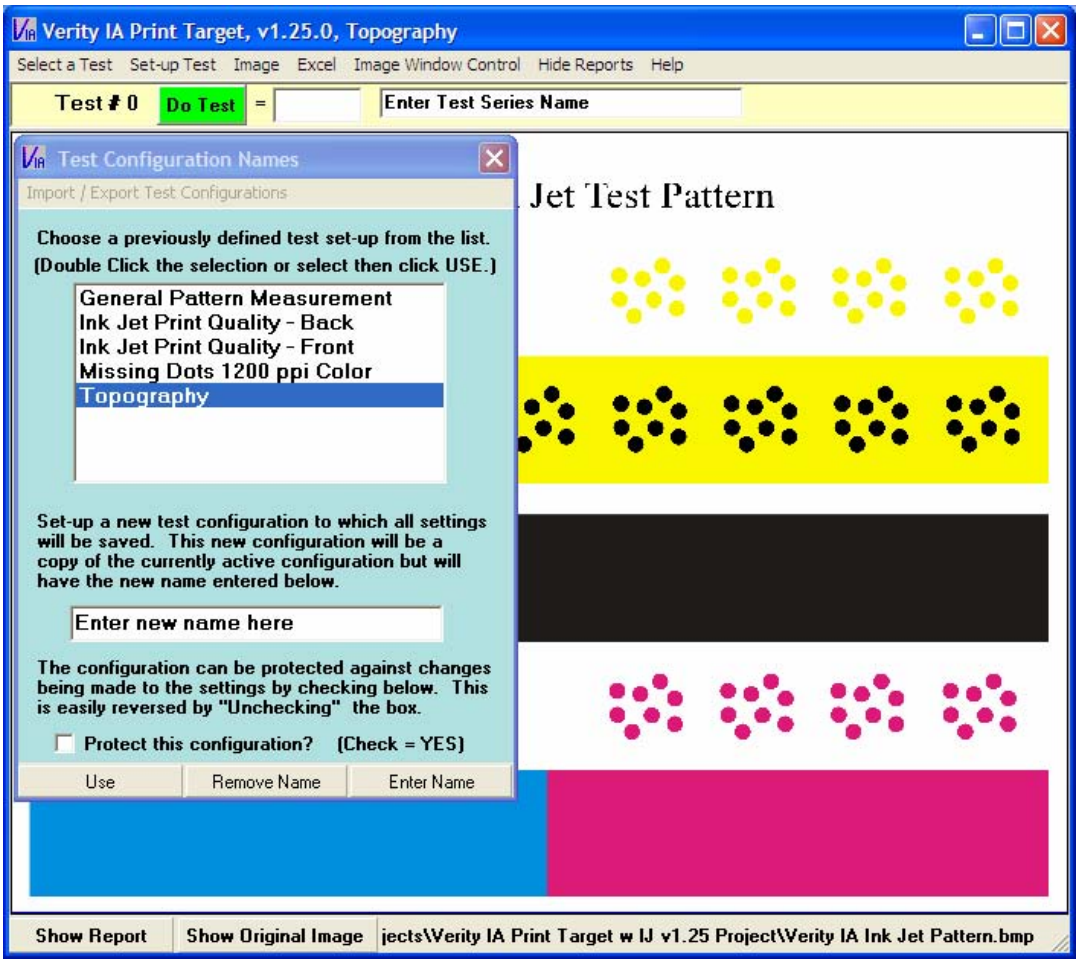
Dirt Count　TAPPI213,423,277、多くの ISO,ASTM 規定に準拠
Verity IA Dirt Count と Verity IA T-563 EBA をユーザーの要望により、無料で供給

フレキソグラフィック、ロトグラビア、オフセット印刷
—モットリング：ドット形状や特性

ユーザー仕様の特殊紙パルプの分析—皺、縮みなど

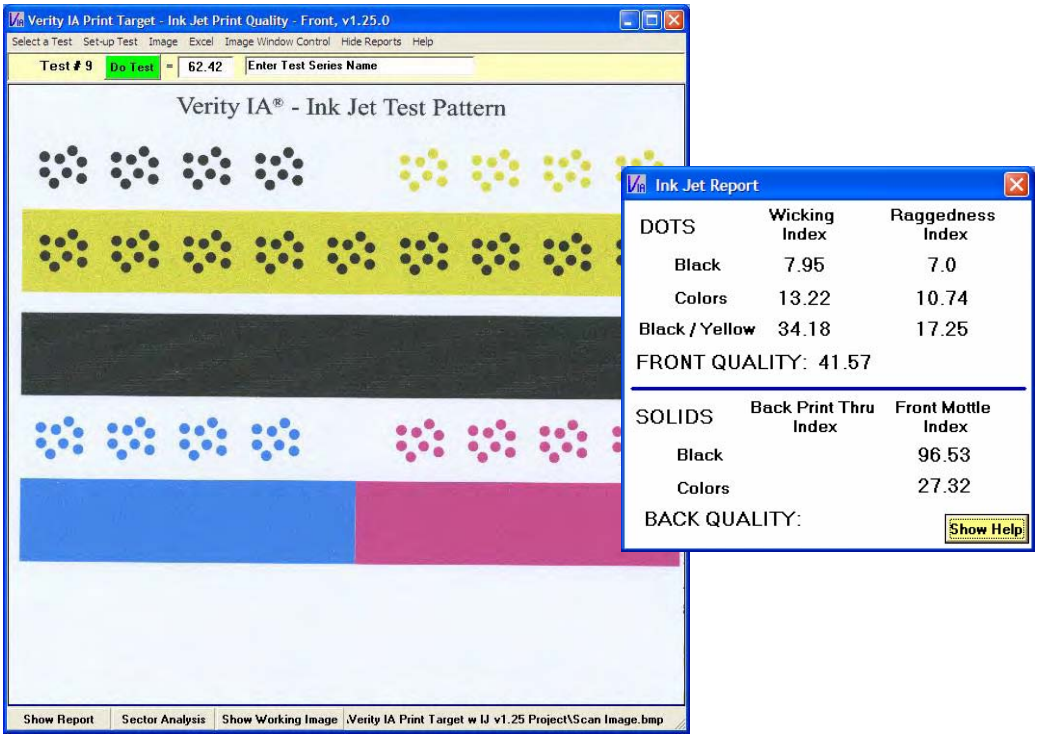
設定済みのテストとユーザー定義テストのセットアップ

ディスプレイを最初に開くと、最初の選択として”SELECT A TEST”が表示されます。クリックすると、”Factory”とユーザーが決定したテストリストが表示されたウィンドウが以下のように表示されます。



インクジェット紙の評価

インクジェット印刷の品質：これは、Verity IA インクジェットプリントパターンで印刷された紙の表面をスキャンした実際のディスプレイです。右側の測定値は、それぞれのプリントパターンでの各種測定結果を表しています。

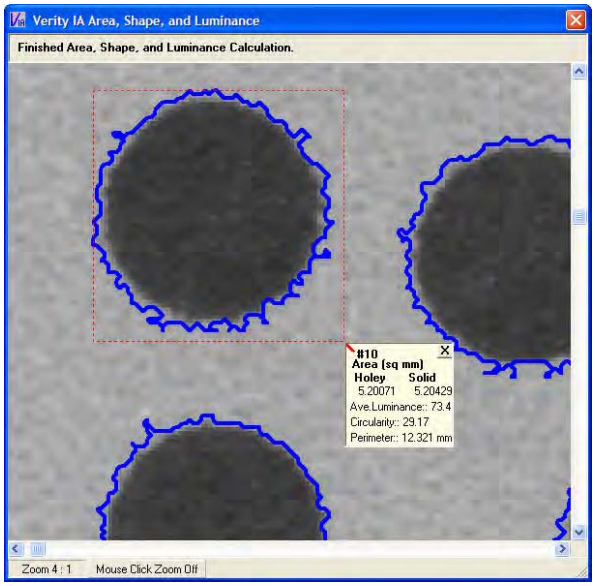


黒や色のついたドットでは、その形状の荒さや特性を測定されます。両方とも高品質のインクジェット紙を生産する上で重要です。黄色い帯の中の黒ドットと紙の表示が画像のブリードです。これらの測定は最終測定の”FRONT QUALITY”でまとめられ、生産品質管理において指標として即座に使うことが可能です。

右に表示されているのが、システムによって測定されたドットの実際のスクリーンディスプレイです。反転の外側の青い外周線は、測定された外周をたどっています。このズームされた画像では、測定ドットの詳細を示す小さいボックスも表示されます。

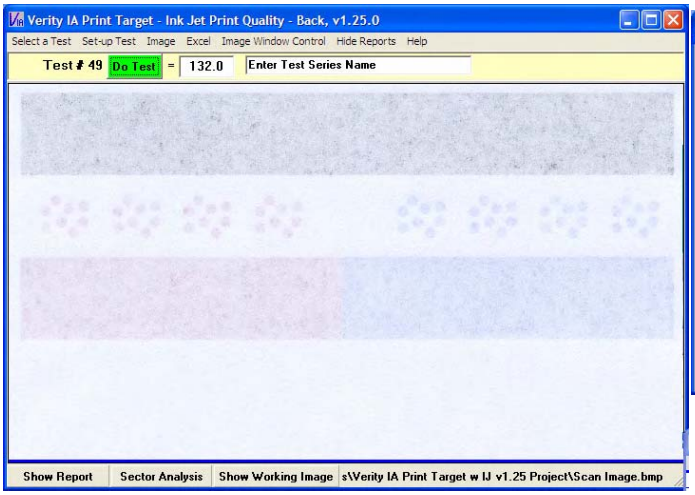
範囲
真円度（荒さ）
外周
平均輝度（反射度）

この各項目が各ドットにつき測定され、最終報告に纏められます。

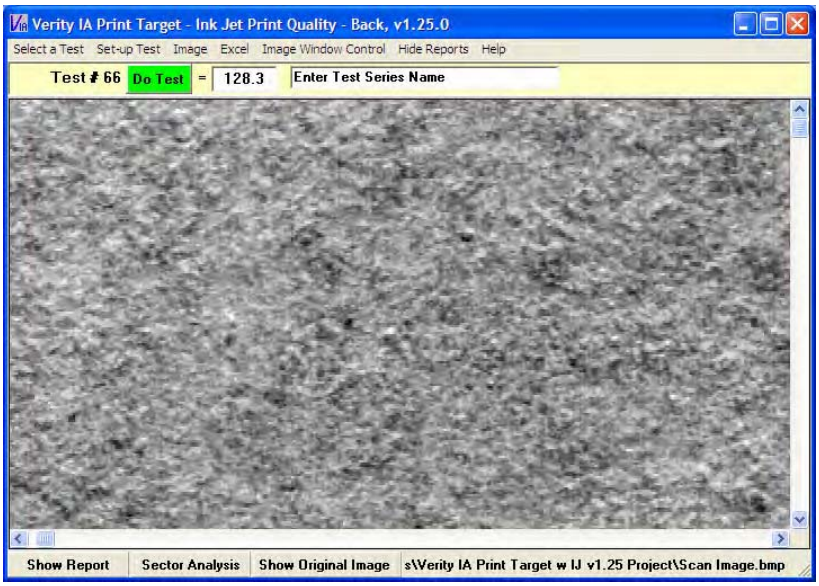


右のドットは、Verity IA インクジェットパターンの黄帯上の黒ドットです。

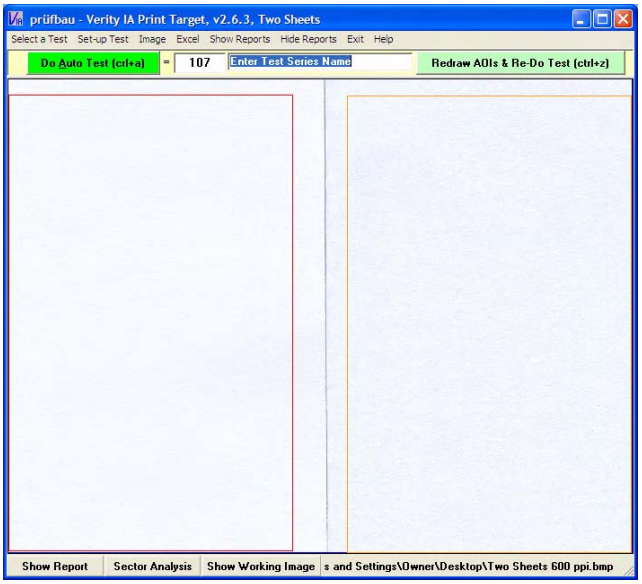
インクジェットショースルー：以下に表示されているのは、Verity IA インクジェットパターンで印刷された紙サンプルの裏面を実際にスキャンした物です。裏面品質はこれらによって算出され、製造品質管理の標準をすばやく提供します。



オフティカルトポグラフィー

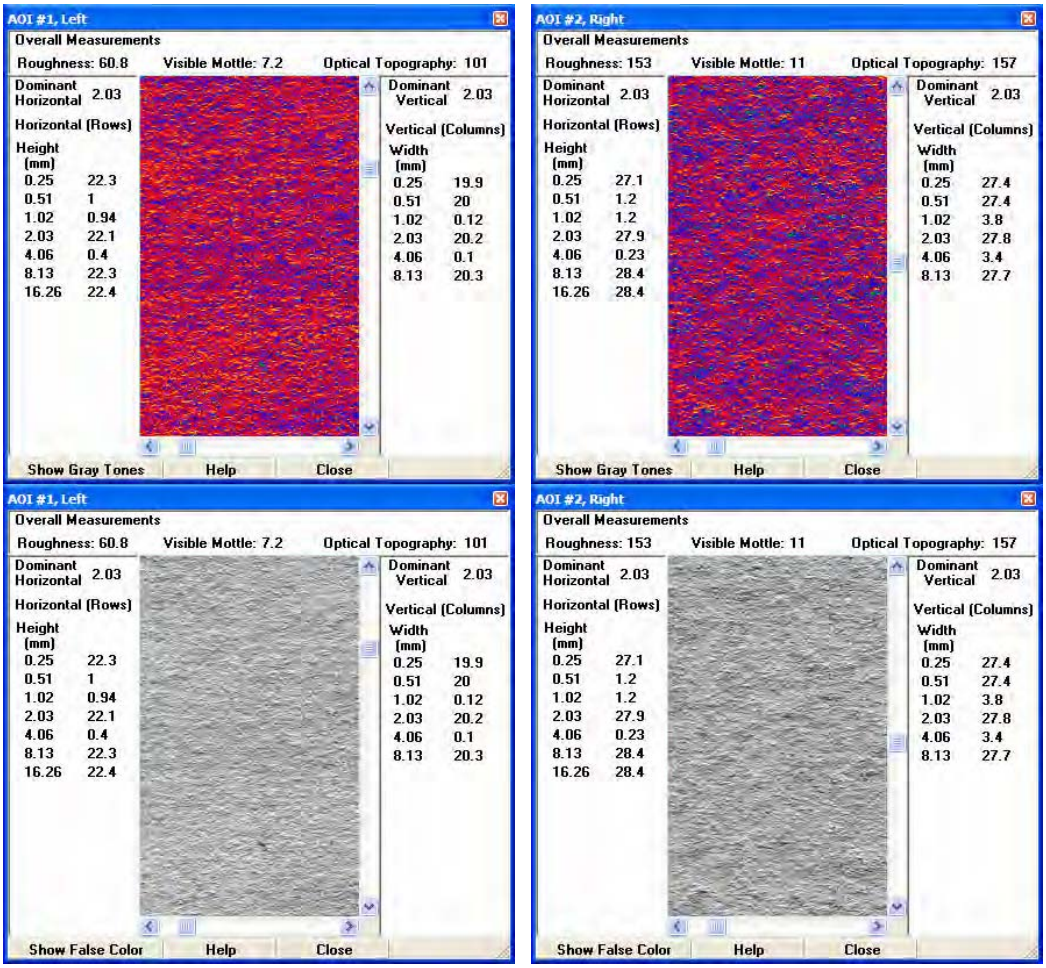


オプティカルトポグラフィー：これは、Verity-Topo スキャナーを使ってスキャンした Verity IA Topography の実際のディプレイ画面です。前途の VerityIA インクジェットパターンで印刷された紙の表面の画像です。これは最後に色づけされた紙の表裏面を表しています。トポグラフィー値は紙の滑らかさの値で、良い画像を提供可能か示しています。パーカープリントサーフと他の表面の粗さを計る機器と関連のある測定です。Verity IA Topography は大きな範囲で測定します(150x150 mm)。結果としてこれは、紙の性質上とても信頼性のある測定になります。ご覧の通りトポグラフィー値は 128.3 で、この値は低ければ低い程良く、最高値は 0 です。この測定はインクジェットテスト、表裏テスト、最後に AOI に組み込まれています。



右に表示されているのが、コーティングされていない 2 枚のシートをスキャンした画像を並べたものです。Print Target Software は 2 枚を同時に測定することが出来、即座に比較可能な結果を示すことができます。

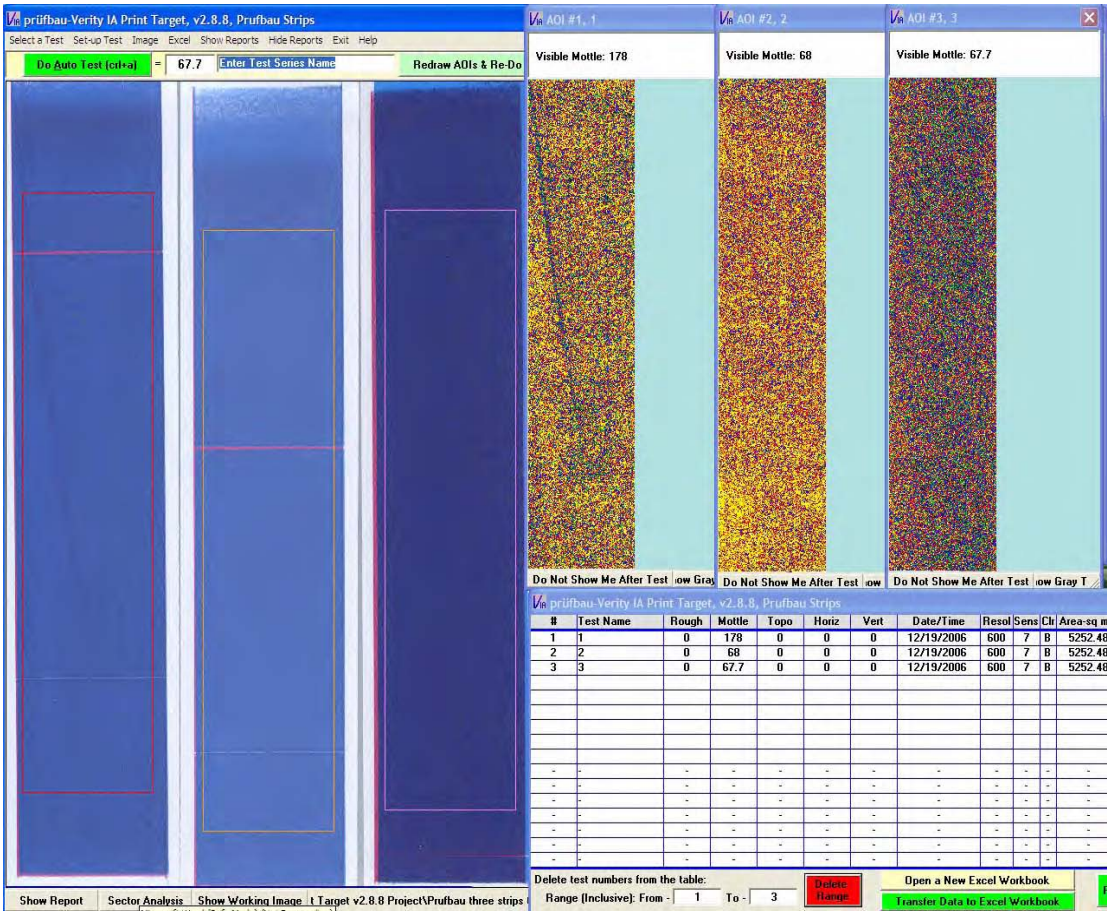
これらの測定結果は以下の通りです:



上段は、2 枚のシートの仮の色画像で、全ての測定がこの範囲に表示されています（荒さ、ドット、トポグラフィー）。これらのテストでドットテストは関係ありません。下段のテストでは試みとして繰り返しのパターンを測定しています。下段の 2 枚のウィンドウは同じグレーの画像を表しています。

Print Target Software は 30 までの異なる範囲を、それぞれ異なる測定セッティングで抽出することができます。1 回のスキャンだけで色々な範囲を持つ印刷ターゲットを分析することが可能です。

プリューフバウ紙片からの水平マークの取り除き



上の画像は、3 つのプリューフバウ紙片を隣り合わせでスキャンしたものです。左の 2 片にはオリジナル画像に水平に引かれた線があります。”Remove Stripes”セットの”Visual Mottle”算法で測定すると、測定結果や仮の色が右上部にまとめて報告されます。

◆プリューフバウ紙片

プリューフバウ多目的印刷適性試験機 MZ-II で作成された試験サンプル

対象の分離部分（AoI），各テスト構造名

下の表は各テストの詳細です。1 枚の紙上の色々な範囲（AoI）の測定結果が各行に分かれています。　AOI 番号(4)はインクジェットテストシートの印刷されていない部分を Topography テストしたものです。その他の 3 つ（1,2,3）は、シート裏面の色のついた部分をドット（Show Thru）テストした実際の結果を表しています。

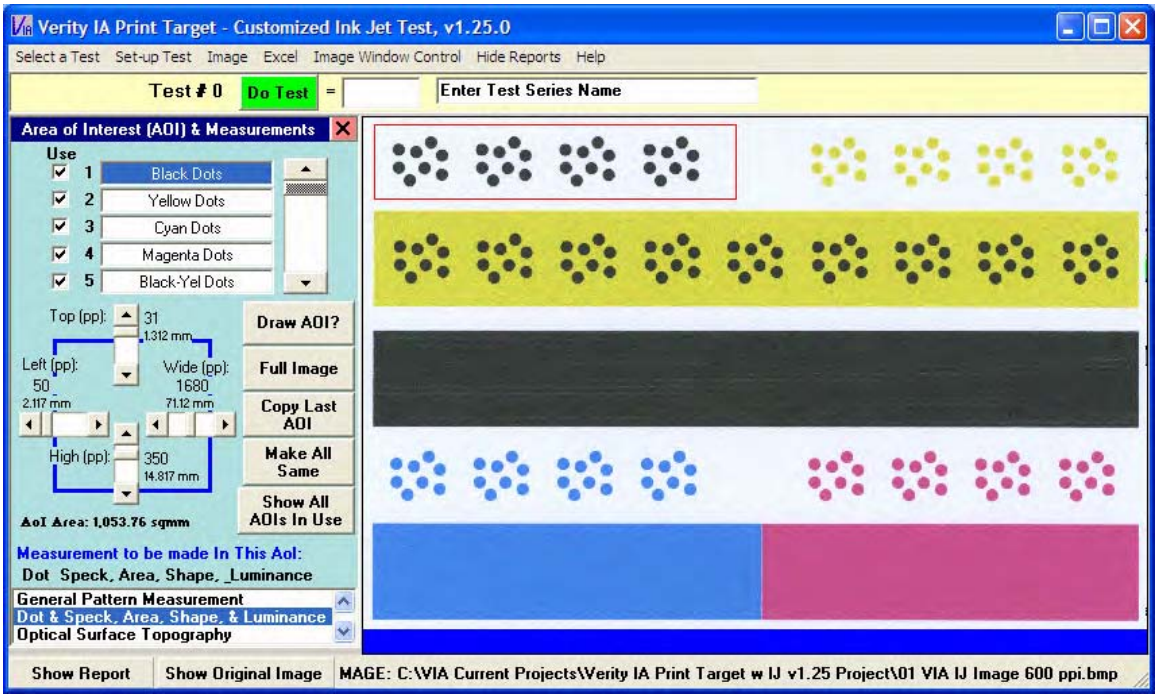
Verity IA Print Target - Ink Jet Print Quality - Back, v1.25.0

Test #	Number	O.Den	Test Name	Date/Time	Exp.	Resol.	Sens	Clr	Range / Backgrd	Area-sq mm	Del
1	351.3	12.11	Black Print Thru	8/22/2006 9:20:17		600	3	A	0.339 : 1.355	2010.75	
2	46.44	7.81	Cyan Print Thru	8/22/2006 9:20:18		600	3	A	0.339 : 1.355	946.23	
3	64.43	7.42	Mag Print Thru	8/22/2006 9:20:18		600	3	A	0.339 : 1.355	946.23	
4	128.3	2.73	Topography	8/22/2006 9:20:19		600	7	R	0.339 : 1.355	3607.52	

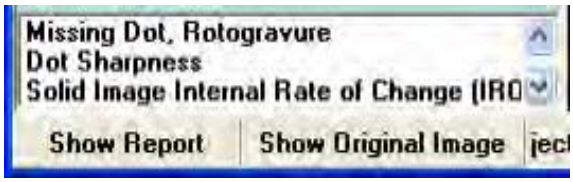
Delete test numbers from the table:
Range (Inclusive): From - 1 To - 4
Delete Range
Open a New Excel Workbook
Transfer Data to Excel Workbook
Run Test

カスタマイズ構造

異なる範囲を設定することができます（AoI）。
インクジェットテストで図解されているように、分析はそれぞれ異なることもありますし、同じ場合もあります。これらの設定は各テストの構造名が付けれられ、メモリーに保存されます。



これはセットアップウィンドウの AOI です。各テスト構造内に 30 までの AOI を設計することができます。このインクジェットテストは始めの AOI の黒ドットを表しています。左下部角には色々なテストが表示されています。AOI 番号 1 に”Dot & Speck Area, Dhape & Luminance”が”黒ドット“としてユーザーによって選択された状態です。AOI の他のテストはスクロールして選択します。



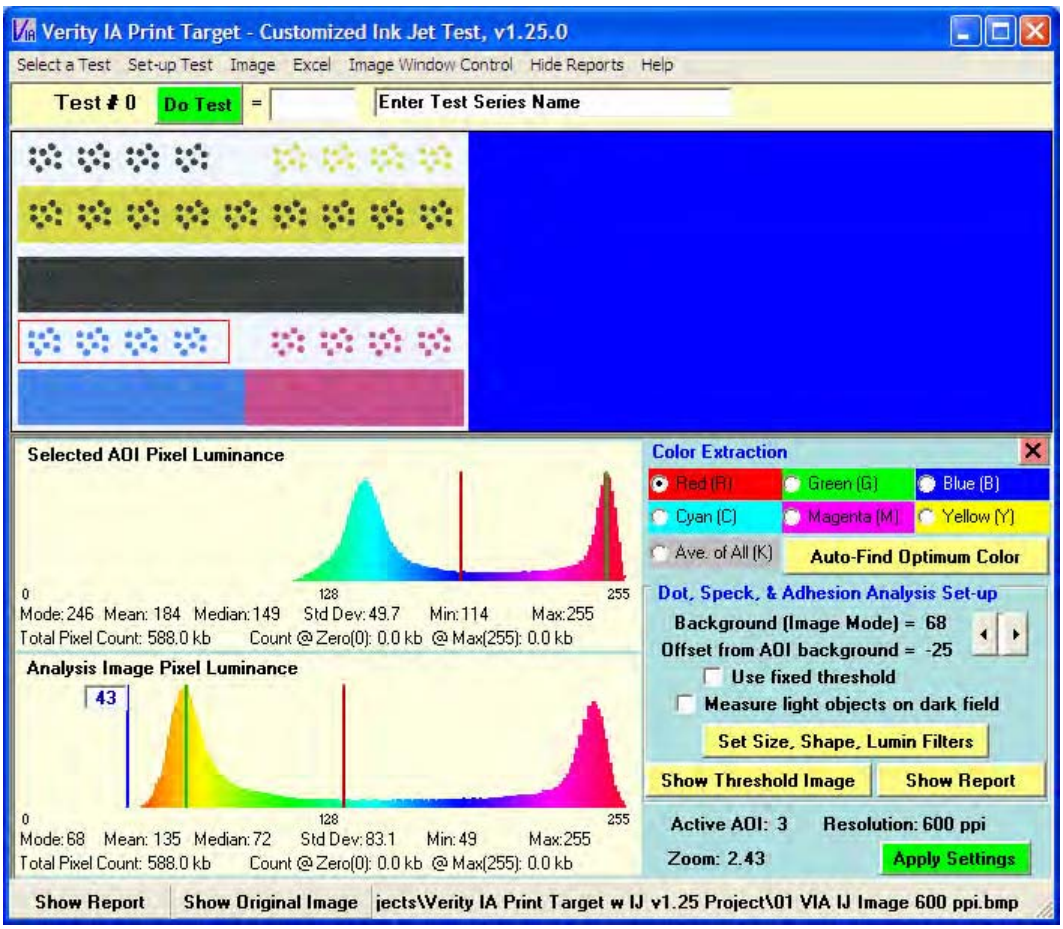
測定ツール

これは、紙・印刷業界の品質管理ニーズに特化した画像分析システムです。この分析に適用可能はツールは次の通りです。

色の抽出：

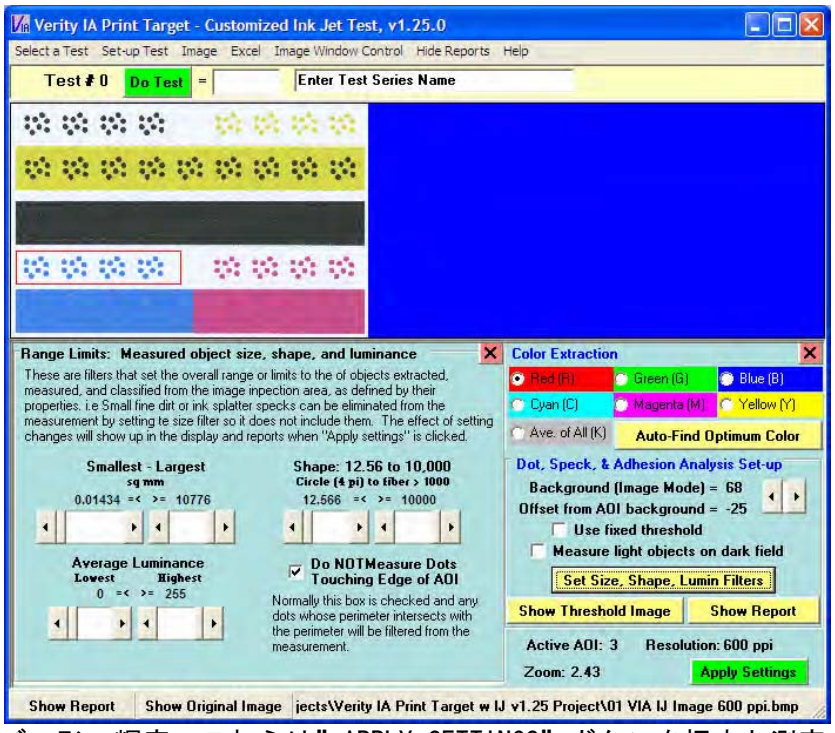
どの AOI においても、画像の色は通常デジタルカメラでスキャン・インポートされ、シアン・マゼンダ・イエロー・グレー(黒)・レッド・グリーン・ブルーの色としてディスプレイ・分析されます。このようにして印刷画像や、印刷ドット分析の色測定で色の区別ができるのです。

このウィンドウは、カスタマイズされたインクジェットテストにおいてシシアン色のドットから赤色を抽出したものです。グラフは色抽出の前後の輝度ピクセル値を描いています。このグラフはそれぞれ関係のある統計値です。

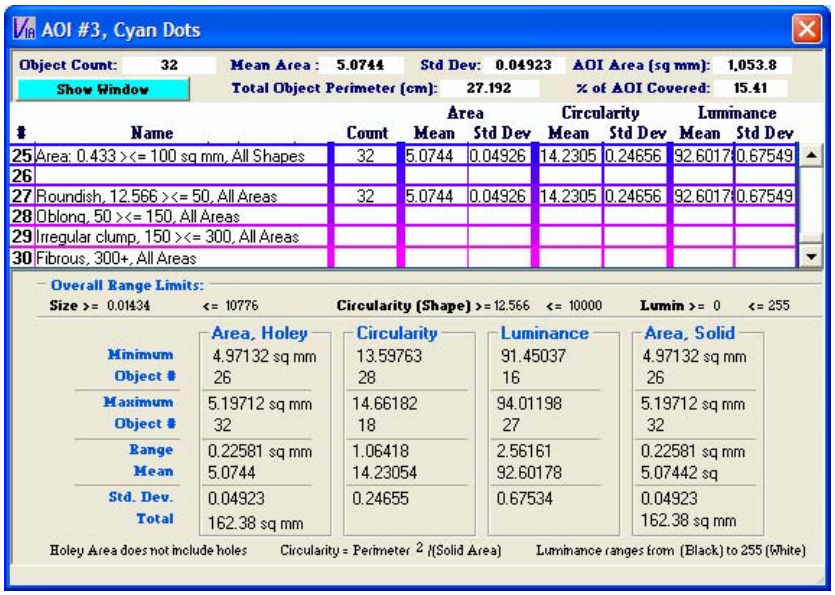


形・輝度フィルター：

画像のドットや小点の測定後、不必要な情報はフィルターをかけ結果リポートから削除することができます。例えば、インキの跳ね・小さい汚れなどは不必要な項目かもしれません。”SET SIZE, SHAPE, LUMINANCE“ボタンを押せば新しいウィンドウが開き、そのセッティングを行うことができます。



サイズ、形、輝度—これらは”APPLY SETTINGS”ボタンを押すと測定され、ウィンドウ上の対象をクリックすると関連した測定が表示されます。例として 4 ページに表示されているインクジェット分析の一部をご覧ください。また、測定対象のサイズ・形・輝度も、下に示すように各カテゴリ毎に統計、分析されています。



この情報とスクリーンヘルプを用いれば、フィルターは簡単にセットできます。

システム必要条件:

512RAM メモリー、WINDOWS XP または VISTA、充分な HD ドライブ対応のコンピュータであれば、画像などの大容量も保存可能です。スキャナー・Verity IA セキュリティーキーを繋ぐため、USB-2 ポートは少なくとも２つ必要です。また、Microsoft EXCEL の最新バージョンをインストールする必要があります。

スキャナーはオプティカルトポグラフィー試験やその他印刷分析を行うため、Verity IA から１台供給されます。Verity-Topo スキャナーはトポグラフィー試験や印刷分析の際、サンプルに影響を与えないために白くデザインされています。

同梱品：

スキャナー:

Verity IA - Topo with specimen weight

CD:

Verity IA Print Target

Security Key Software
Verity IA Security Key

Scanner Driver Software

Verity IA Dirt Counter (If requested)
Verity IA T-563 EBA (If requested)