

汎用外観検査装置

StaVaTester II

スタバテスター・アイ・アイ

(株)竹田技研

新しい検査方法による先進の外観検査装置

StaVaTester は高速高精度自動外観検査を簡単に実現します。

- StaVaTesterII は、統計とパターン認識を融合した外観検査装置です。
- ものづくり現場における目視による外観検査を自動化します。
- 画像処理式の外観検査装置と比べて、簡単に自動検査が可能になります。

用途

- ◆ 機械部品・電機部品などの外観検査
- ◆ 印刷物の外観検査

導入のメリット

- ◆ 高精度な外観検査が可能です
- ◆ 検査結果の定量化と保存が可能です
- ◆ 製造条件の最適化に寄与します



特長

- ◆ 高精度で傷の有無を検査します
- ◆ 検査レシピが短時間で容易に作成できます

検査手順



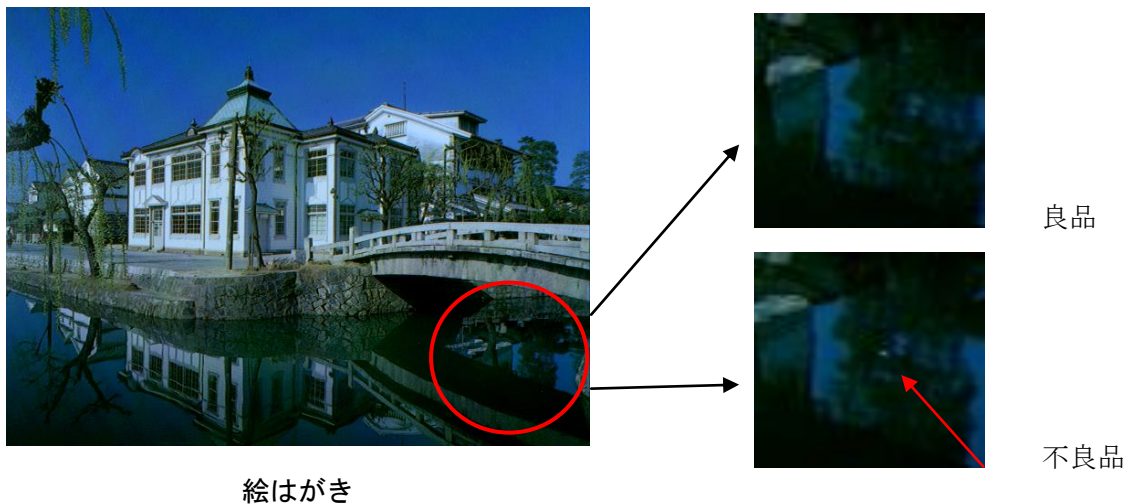
装置構成

- ◆ 検査ソフトウェア 1式
- ◆ パソコン 1式
- ◆ カメラ 1式

仕様

画素数	約30～400万画素(カラーまたはグレー)
検査時間	1秒/枚(1000万画素モノクロ画像)
検査レシピ作成時間	30分程度
カメラ台数	1～4台(標準)
検査領域	ワーク領域、長方形領域、楕円領域および左記の組み合わせ
検査レシピ作成用データ数	良品20サンプル以上、不良品2サンプル以上(不良品無しでも可)
モニタ	17型TFT
電源	AC100V 50/60Hz
OS	Windows10 Professional

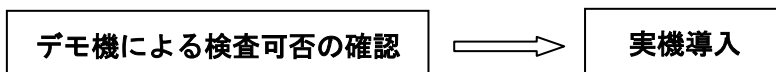
適用例



絵はがき等印刷物外観検査、食品中の毛髪検出、実装基板外観検査、セラミックス表面外観検査、サイドマーカー用レンズ等樹脂製品の的外観検査、メタルガasket等金属表面の的外観検査など

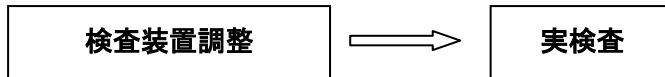
装置導入手順

StaVaTesterII は簡単に使えます。そこで、デモ機をお貸し出ししますので、お客様ご自身でお客様の検査が可能かどうかをご確認いただき、その上で実機を導入することができます。



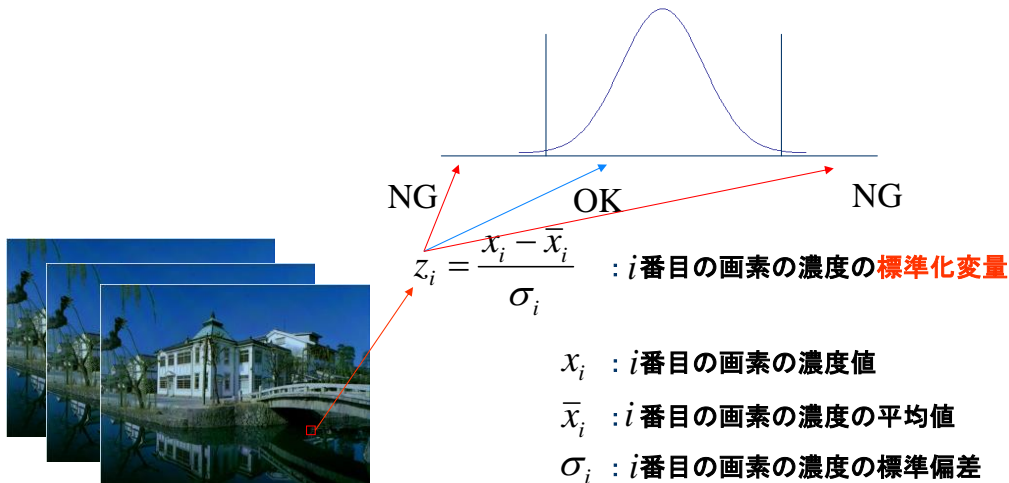
装置運用手順

StaVaTesterII は簡単に使えます。そこで、検査対象が替わってもお客様ご自身で調整可能です。



検査原理 (標準化変量: 統計)

ワークの各画素の濃度値の標準化変量が下式のように定義されます。平均値 $\pm 3\sigma$ 内ならば良品と判定するときの ± 3 が標準化変量値です。標準化変量が小さい画素は良画素です。



検査原理 (類似度: パターン認識)

画像全体にわたり、標準化変量を基にしたワークと良品の類似度を計算します。

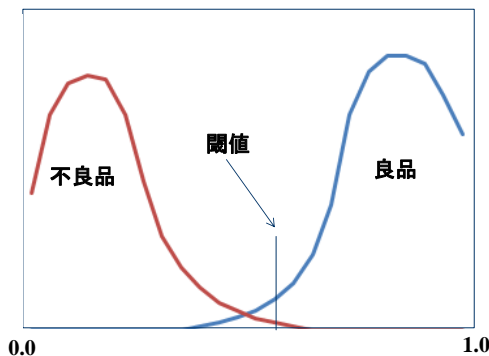
$$o = f(c_1, c_2, \dots, c_m, z_1, z_2, \dots, z_n) \quad 0 < o \leq 1$$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}_i}{\sigma_i} \quad : i\text{番目の画素の濃度の標準化変量}$$

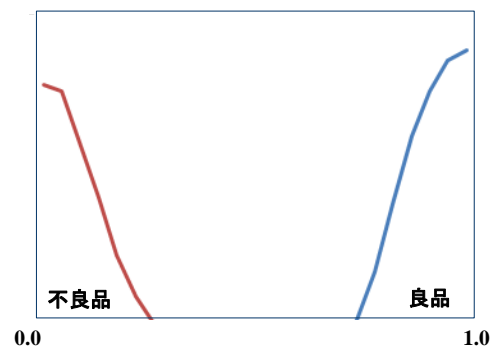
c_m : パラメータ

検査精度

一般的なパターン検査装置では、良否の境界が重なります。StaVaTesterII では良否の境界が重ならないため、検査精度が高くなります。



一般的な検査装置の検査出力値頻度分布



StaVaTesterII の検査出力値頻度分布