

マーク外観検査装置

円形部品の外観検査に…

印刷有無

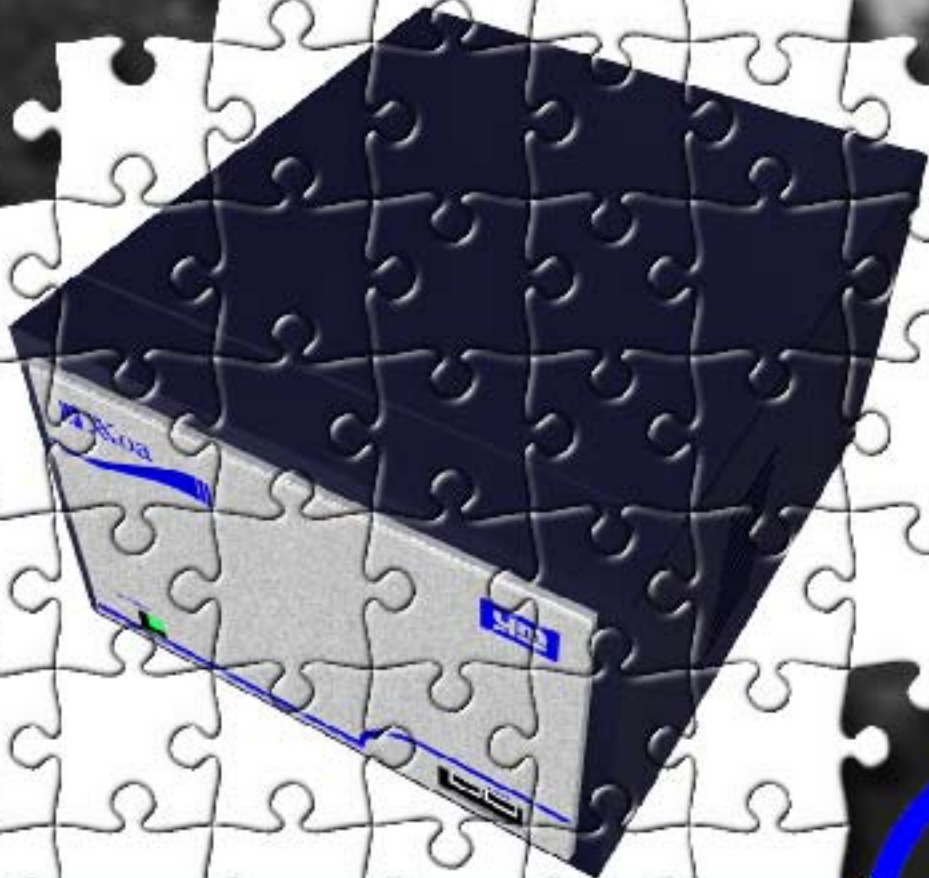
印刷濃度

印刷位置

文字欠け

文字ツブレ

文字違い





1 マーク検査の特徴

外形が円形の各種部品における印刷文字に対して検査をおこないます。
本装置は、新しい数学的手法によるアルゴリズムを搭載したことにより、信頼性の高い検査を実現しました。

高速画像処理

高信頼性

高精度

検査項目

印刷有無

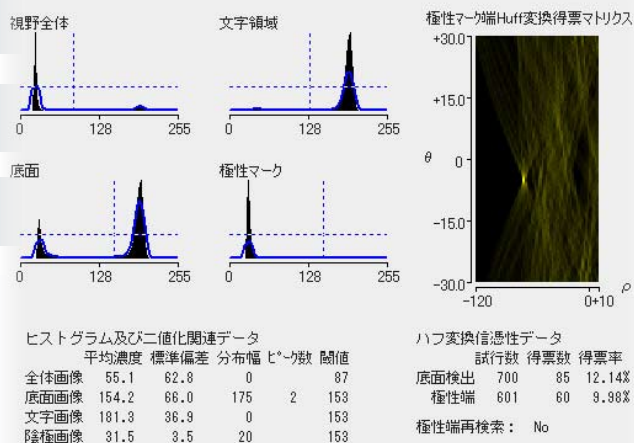
印刷濃度

印刷位置

文字欠け

文字ツブレ

文字違い



● 形状抽出

ハフ (Hough) 変換を改良した円認識アルゴリズムにより、部品が複雑な背景やテキスト内にあっても正確に部品形状を抽出します。また、本アルゴリズムにより撮像画像内 (512 × 480) の何処に部品があっても形状抽出が可能となり、面倒な部品の位置決めが不要となります。

● 回転補正

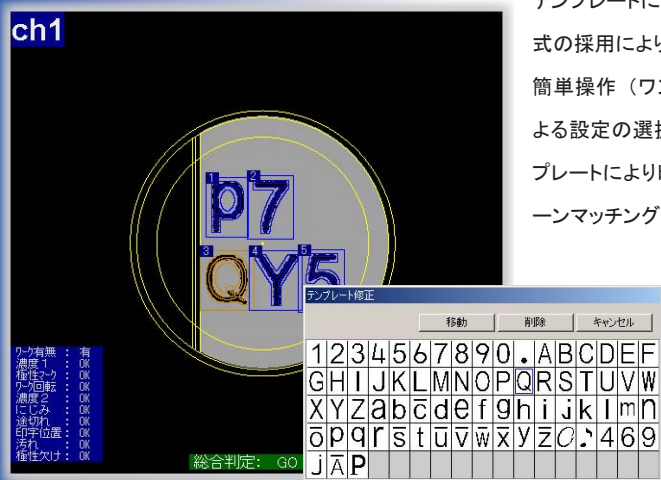
ハフ (Hough) 変換により部品から直線成分を算出し、その直線成分を基準に回転補正をおこないます。よって、部品が回転した状態であっても、正確に回転補正をおこない検査をおこなうことが可能です。

● パターンマッチング

フローティング・テンプレート方式によるマッチングを採用し、信頼性の高い検査を実現しています。

テンプレートには、ユーザー定義可能なフォントデータ登録方式の採用により高汎用性を実現しており、テンプレート生成は、簡単操作 (ワンクリック) による自動生成モードおよび手動による設定の選択がおこなえます。検査は、予め生成したテンプレートにより印刷文字から1文字ずつ切り出し、文字毎にパターンマッチング処理を実行し、良否判定をおこないます。

基準に登録したフォントデータを使用し、「細い文字」「太い文字」を自動調整し、テンプレートを生成します。生成する文字は、画面で確認しながら設定できます。



原画像



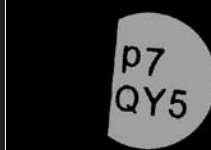
二値化像



輪郭



底面二値



底面輪郭



補正二値



ch1 検査結果



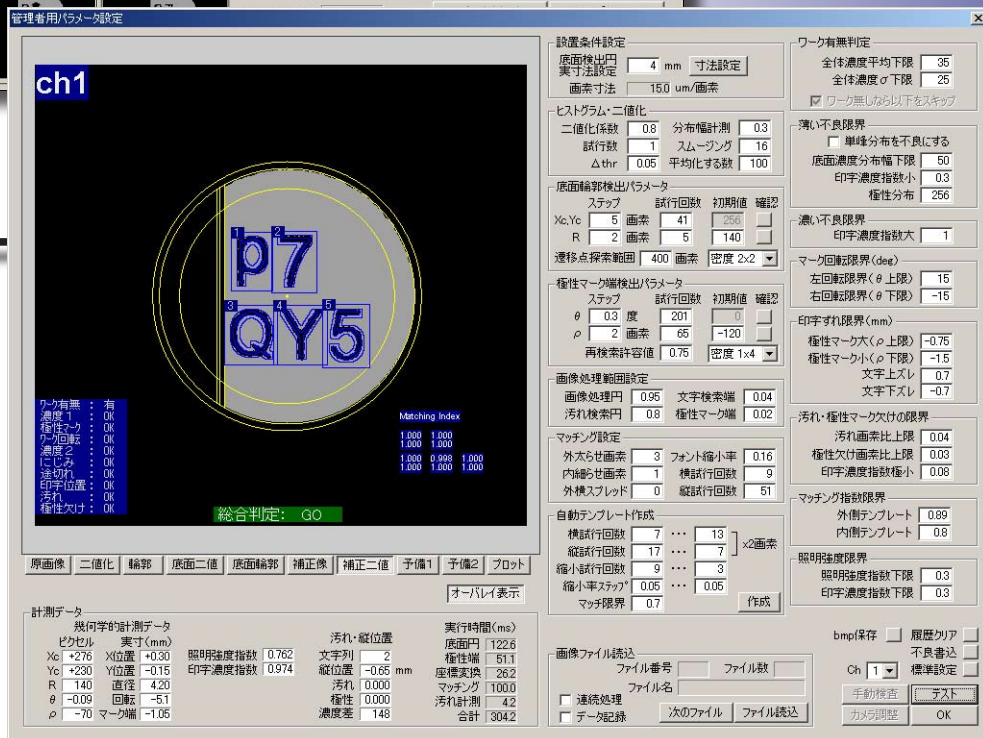
2 ダイアログ画面

本装置は最大4台のカメラを接続することが可能です。カメラからの撮像画像を高速に処理(0.2秒/個)し、判定結果を表示します。画像ファンクションボタン(原画像、二値化像、輪郭、底面輪郭、補正像、補正二値など)により検査過程の処理画像をモニタリング、また、生産の進捗状況や不良発生具合等の情報を表示します。不良判定時は、その画像を最大50枚まで保存することが可能で、オフライン時に不良画像を読み込んで検査結果を確認することができます。(管理者用パラメータ画面にて)



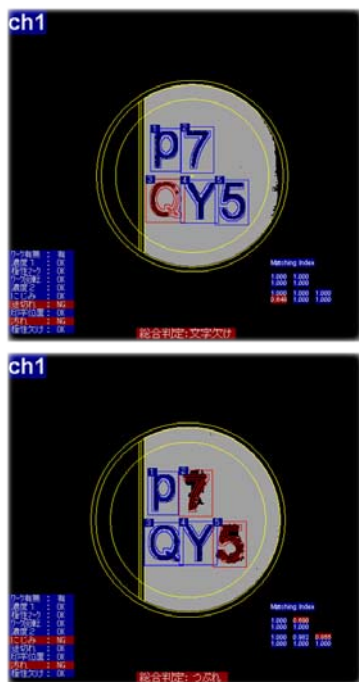
メイン画面 (検査実行画面)

管理者用パラメータ画面



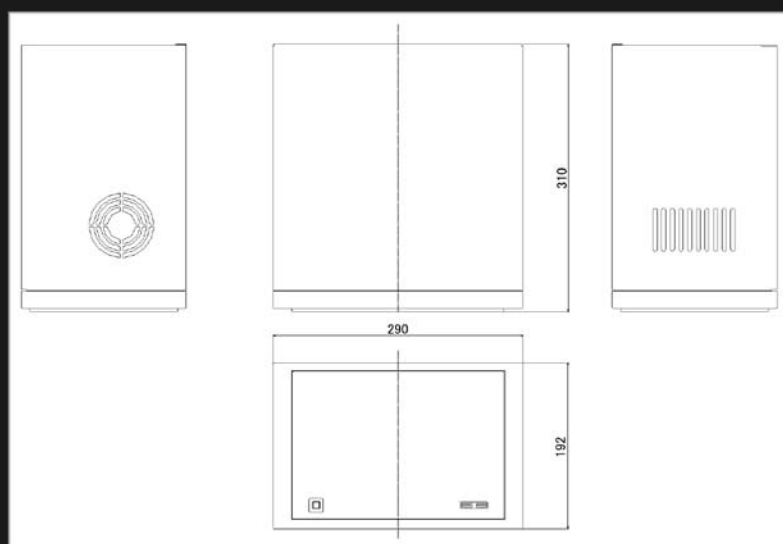
● 操作性

本装置は、組み込みシステム向けOS「Windows XP Embedded」を搭載しており、Windows ベースのユーザー・インタフェースを備えています。このグラフィカル・ユーザー・インタフェースにより、ユーザーに「分かりやすい」「使いやすい」アプリケーションを提供します。また、検査結果に影響する各種パラメータの設定画面には、パスワード保護により異なるユーザーレベル(システム管理者やオペレータなど)に対して、安全な運用許可を与えることが可能です。



3 コントローラ仕様

| 項目 | 仕様 |
|-------------------|--|
| 検査項目 | 印刷有無・印刷濃度・印刷位置・文字欠け・文字ツブレ・文字違い |
| 検査時間 | 0.2秒 / 1個 |
| 検査文字 | 数字・アルファベット・記号などフォントデータに依存 |
| 検査方法 | 形状抽出・回転補正・パターンマッチング |
| 不良画像記憶数 | 最大 50 枚 |
| 集計機能 | 良品数・不良品数（不良判定内訳） |
| 照度管理 | 画像濃度レベルによる照度不良検出機能 |
| OS | Windows XP Embedded |
| 搭載プロセッサ | Pentium IV 3.0GHz 以上 |
| メインメモリ | 512MByte |
| 操作環境 | マウス・キーボード（PS/2 または USB） |
| 表示機能 | VGA 1024 × 768（24bit） |
| 画像入力ボード | YMS-QSCAN-PCI |
| フレームメモリ | 512 × 480（画素） × 256 階調 |
| 接続カメラ | 最大 4 台 |
| パラレル（フォトカプラ絶縁入出力） | 入力 16 点・出力 16 点 入力：検査スタート信号 出力：カメラ 1GO・カメラ 2GO・カメラ 3GO・カメラ 4GO・検査終了 印字濃度不良・照明不良 |
| 電源 | AC100V ± 5% 50/60Hz |
| 電源周波数 | 50/60Hz |
| 消費電力 | 320VA 以下 |
| 周囲温度 | 10 ~ 30°C |
| 周囲湿度 | 15 ~ 60%（結露なきこと） |
| 外形寸法 | 290 (W) × 192 (H) × 310 (D) mm（突起部含まず） |



各種設定の柔軟性・拡張性に加え、機能性等にも独自技術を駆使し、あらゆるユーザーニーズへのカスタマイズもさせていただきますので、お気軽にご相談下さい。

ym ワイエムシステムズ株式会社

〒 600-8815

京都市下京区中堂寺粟田町 93 番地
 京都リサーチパーク SCB 3 号館
 TEL: 075-315-0771 FAX: 075-315-1770

E-mail info@ym-systems.co.jp

URL http://www.ym-systems.co.jp

Xoa (ゾア) は弊社標準コントローラの名称です。