

CL (Color) パッケージ

【マスター画像との比較】 基板パターンとシルク印刷の欠陥検査



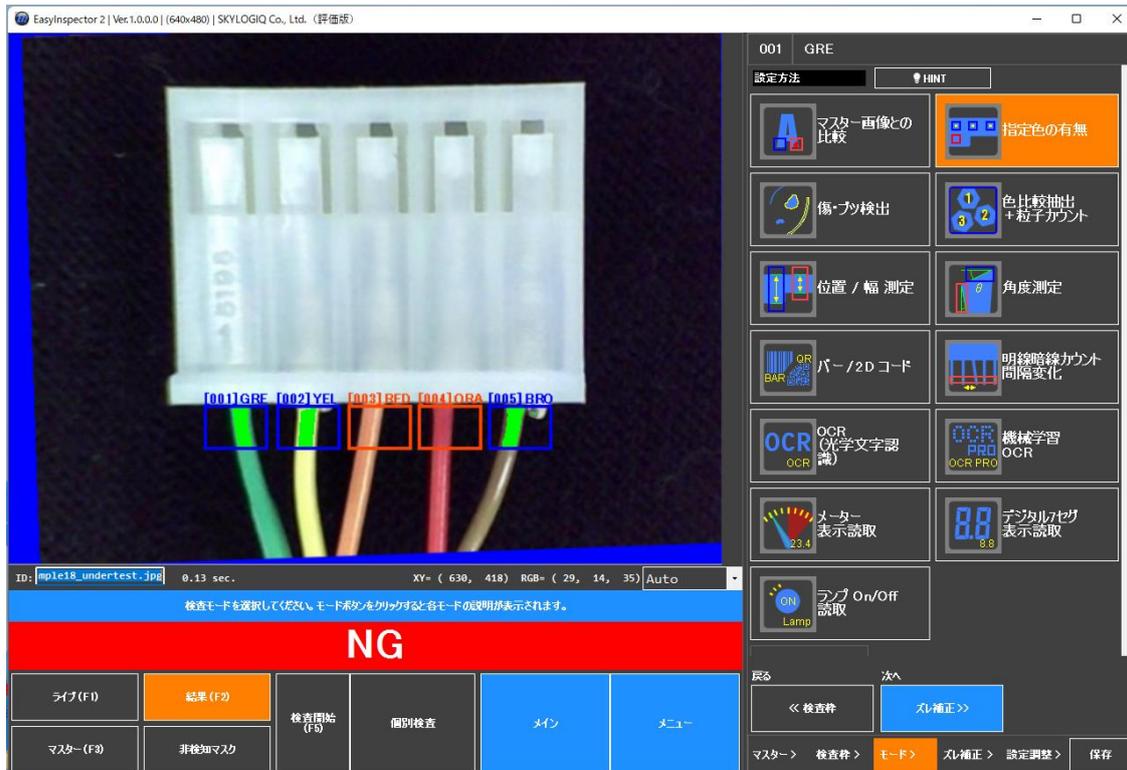
電子基板のランドの銅箔露出、シルク印刷の欠けを検査しています。

【指定色の有無】 電子部品の向きを検査



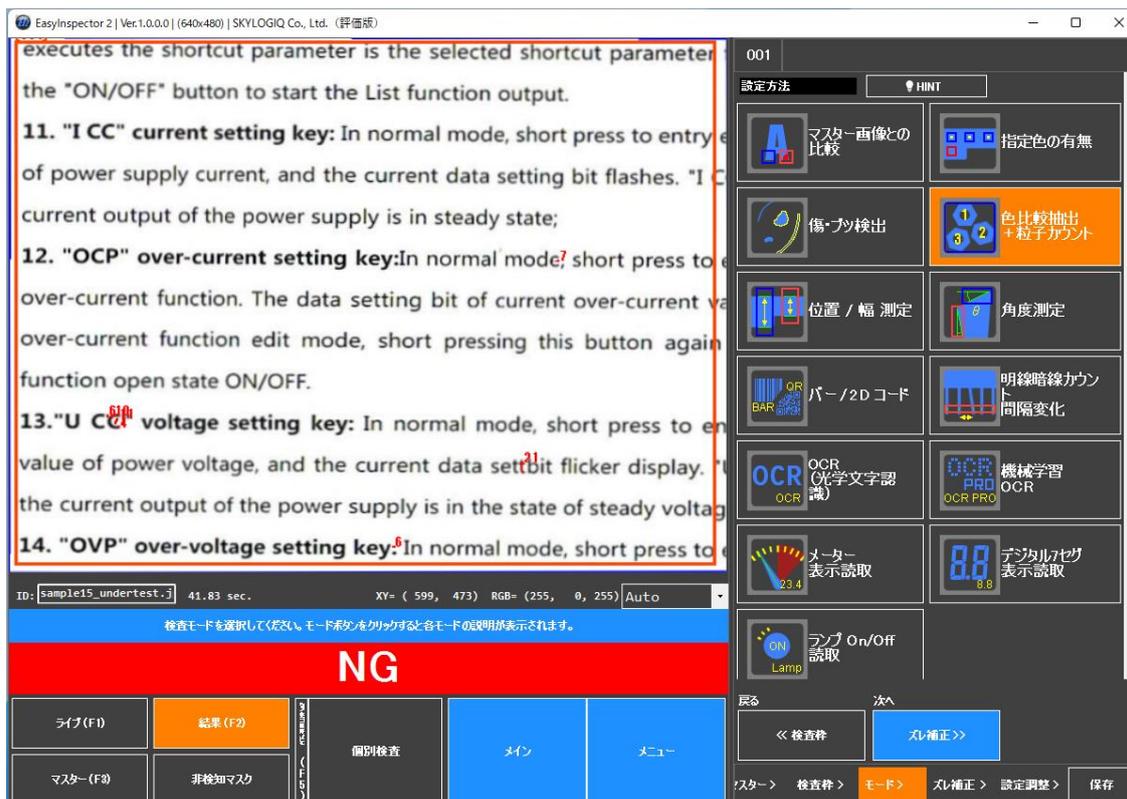
検査枠内に指定した色（チップの極性マーカ）があるかどうかを検査することにより部品の有無や向きの正誤を判定します。

【指定色の有無】 コネクタの配線色の検査



コネクタに挿入されている線の色が正しい順番になっているかを判定しています。

【色比較抽出+粒子カウント】 印刷の間違いやカスレの検査（拡大比較機能あり）



検査枠内でマスター画像との比較や指定色の有無検査を行った後、粒子解析により検出箇所をカウントしたり、サイズの大きいものだけNGにしたりすることができます。

「不合格枠を目視により再判定」機能を使うことで検出箇所を拡大して目視確認することができます。

【色比較抽出+粒子カウント】 ナットの計数と異品の検出

EasyInspector 2 | Ver.1.0.0.0 | (640x480) | SKYLOGIQ Co., Ltd. (評価版)

001

設定方法 HINT

マスター画像との比較 指定色の有無

傷・ブツ検出 色比較抽出+粒子カウント

位置/幅測定 角度測定

バー/2Dコード 明線暗線カウント間隔変化

OCR (光学文字認識) OCR PRO (機械学習) OCR

メーター表示読取 デジタルアゲジ表示読取

ランプ On/Off 読取

ID: [sample16_undertest.jpg] 0.12 sec. XY= (560, 469) RGB= (174, 177, 196) Auto

検査モードを選択してください。モード別メニューをクリックすると各モードの説明が表示されます。

NG

ライブ(F1) 結果(F2) 検査開始(F5) 個別検査 メイン メニュー

マスター(F3) 非検知マスク

戻る 次へ

<< 検査件 入力補正 >>

マスター> 検査件> モード> 入力補正> 設定調整> 保存

ナットの計数を行っています。また、周囲長や面積、縦横比が異なるものは異品として検出することもできます。

【傷・ブツ検出】 飲料キャップの黒ブツ（炭化物）の検出（拡大比較機能あり）

EasyInspector 2 | Ver.1.0.0.0 | (640x480) | SKYLOGIQ Co., Ltd. (評価版)

001 Inspection 1

設定方法 HINT

マスター画像との比較 指定色の有無

傷・ブツ検出 色比較抽出+粒子カウント

位置/幅測定 角度測定

バー/2Dコード 明線暗線カウント間隔変化

OCR (光学文字認識) OCR PRO (機械学習) OCR

メーター表示読取 デジタルアゲジ表示読取

ランプ On/Off 読取

ID: [mp1e10_undertest.jpg] 0.09 sec. XY= (634, 488) RGB= (123, 154, 95) Auto

検査モードを選択してください。モード別メニューをクリックすると各モードの説明が表示されます。

NG

ライブ(F1) 結果(F2) 検査開始(F5) 個別検査 メイン メニュー

マスター(F3) 非検知マスク

戻る 次へ

<< 検査件 入力補正 >>

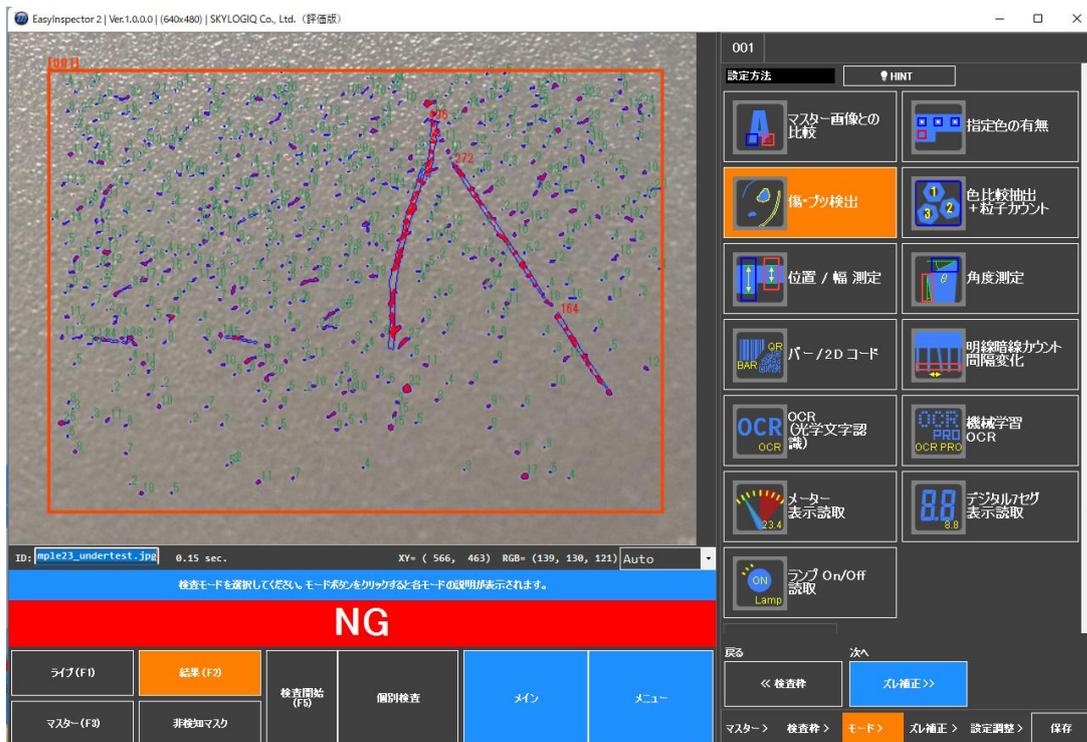
マスター> 検査件> モード> 入力補正> 設定調整> 保存

検査枠内の小さな傷、黒点、白点やほこりを検出します。

一般的な二値化と異なり、影などに左右されにくい検出方法です。

「不合格枠を目視により再判定」機能を使うことで検出箇所を拡大して目視確認することができます。

【傷・ブツ検出】 凹凸のある表面上に発生した傷の検査



「傷上の粒子をつなげる」機能により正常な凹凸による白点は無視し、直線状に連なっている白点（キズによって生じたもの）だけを検出しています。

MS (MeaSure) パッケージ

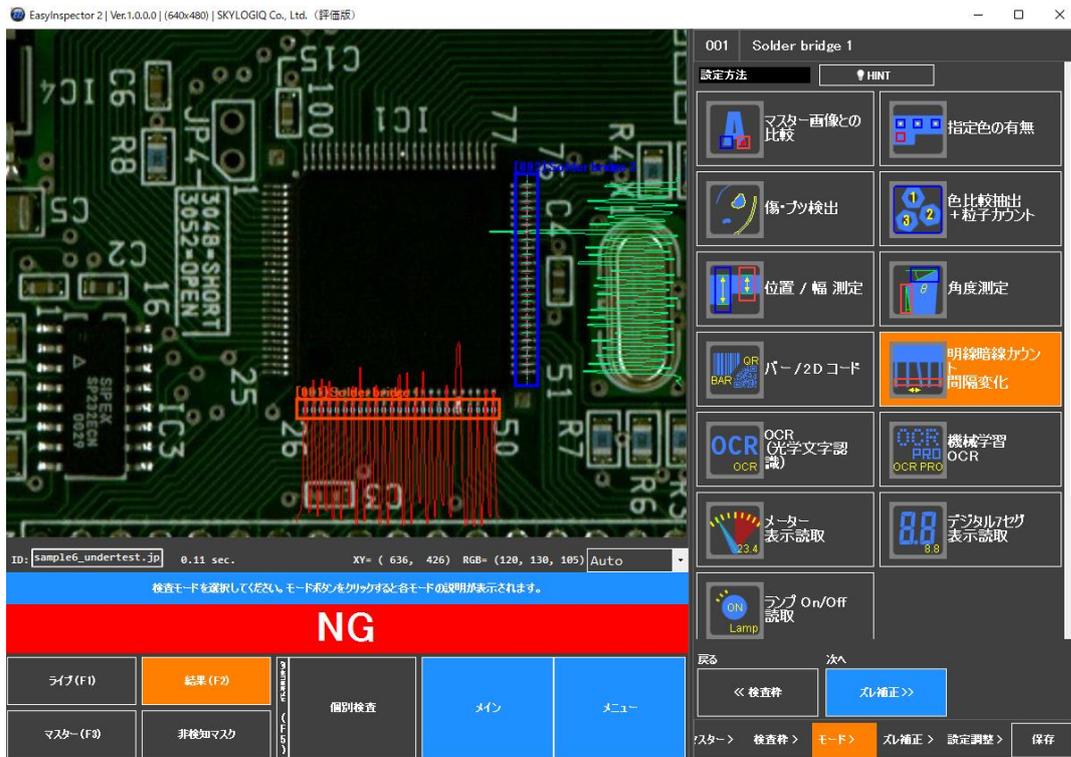
【位置・幅測定】 【角度測定】 機械部品の寸法と角度の検査



位置・幅測定と角度測定では検査枠内でエッジの検出を行います。

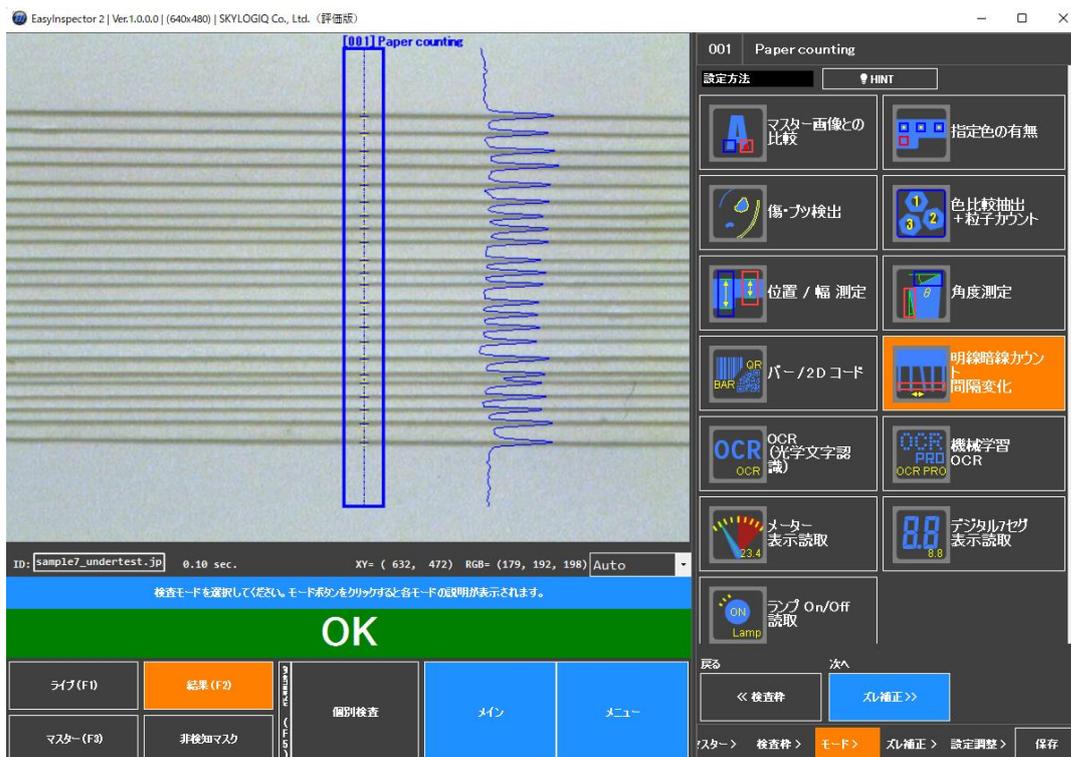
エッジの傾きやエッジ間の距離を測定することにより部品などが正しい寸法であるか判定できます。

【明線暗線カウント 間隔変化】 QFP 部品 of 半田ブリッジの検査



横または縦の明暗線の数をカウントします。半田ブリッジがある2つの端子が一つにカウントされて数が減少するため、半田ブリッジの検出が可能になります。

【明線暗線カウント 間隔変化】 紙の枚数のカウント



紙や板などは斜めから光を当てることにより境目の明暗が出るため、明暗カウントによって枚数を計数することができます。

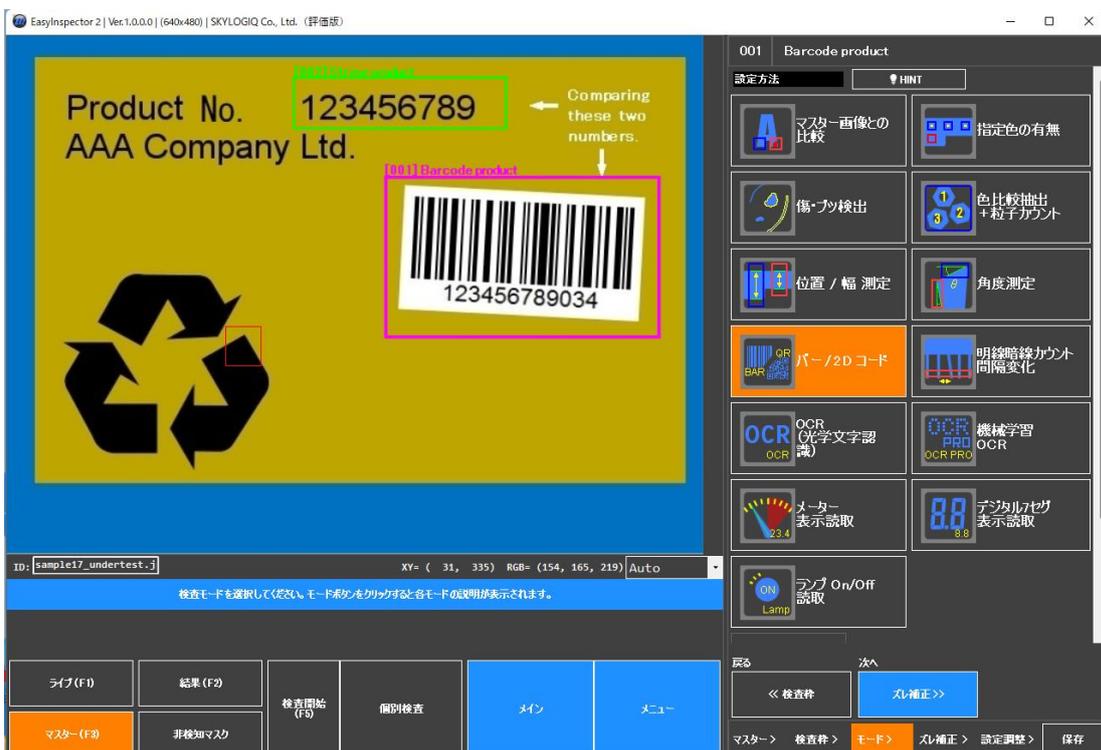
RD (ReaDing) パッケージ

【バー/2D コード】 バーコード読取



バー/2D コードは検査枠内のバーコードや2次元コード（QR など）を読み取ることができます。複数個所のバーコードを同時に読み取っています。

【バー/2D コード】 OCR の読み取りとバーコードでの読み取り文字を比較



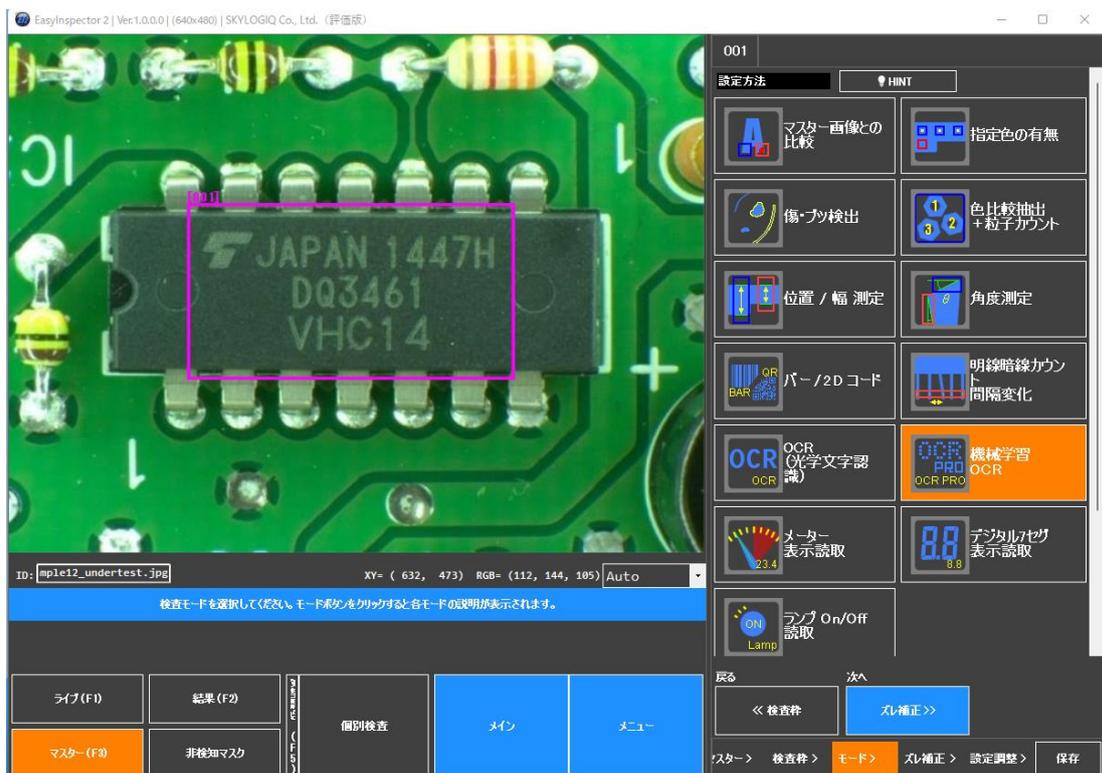
印刷されている数字の品番と貼り付けられたバーコードの品番を同時に読み取ることにより、2つの品番が一致しているかどうかを確認しています。

【OCR (文字認識)】 電圧、電流などの規格値の読み取りと確認



OCRでは検査枠内の文字を読み取ることができます。電子機器に貼るステッカーやプレートの規格値を読み取ったり、ディスプレイに表示された数値を読み取ったりすることができます。

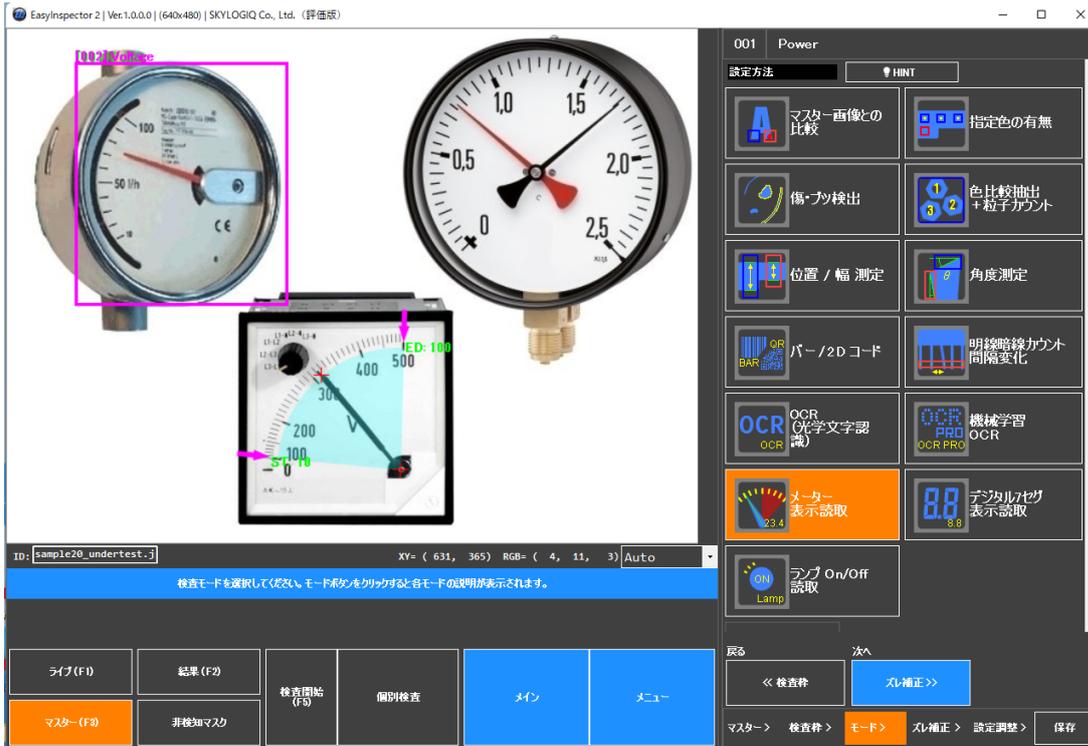
【機械学習 OCR】 IC 部品のレーザー刻印の印字読み取り



機械学習 OCR は特殊フォントやドットフォントなどの通常では読取困難な文字を機械学習によって読み取ります。画像処理も細かく設定可能です。

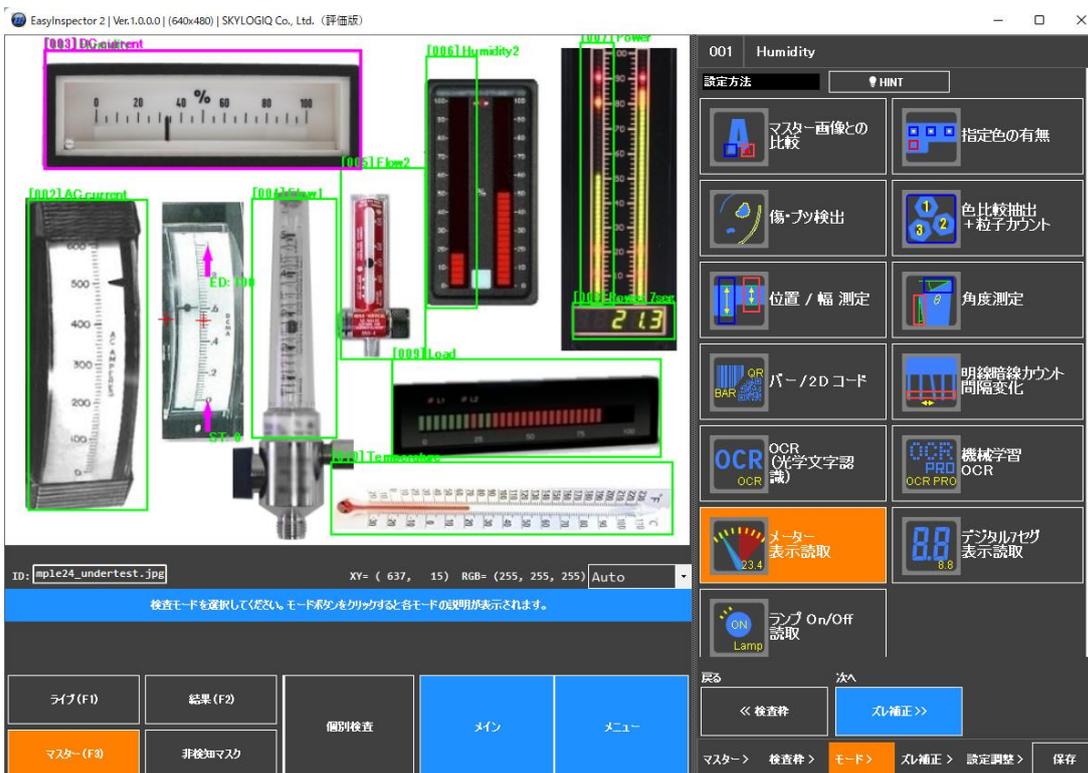
CP (制御盤・ControlPanel) パッケージ

【メーター表示の読取】 回転式アナログメーターの読み取り



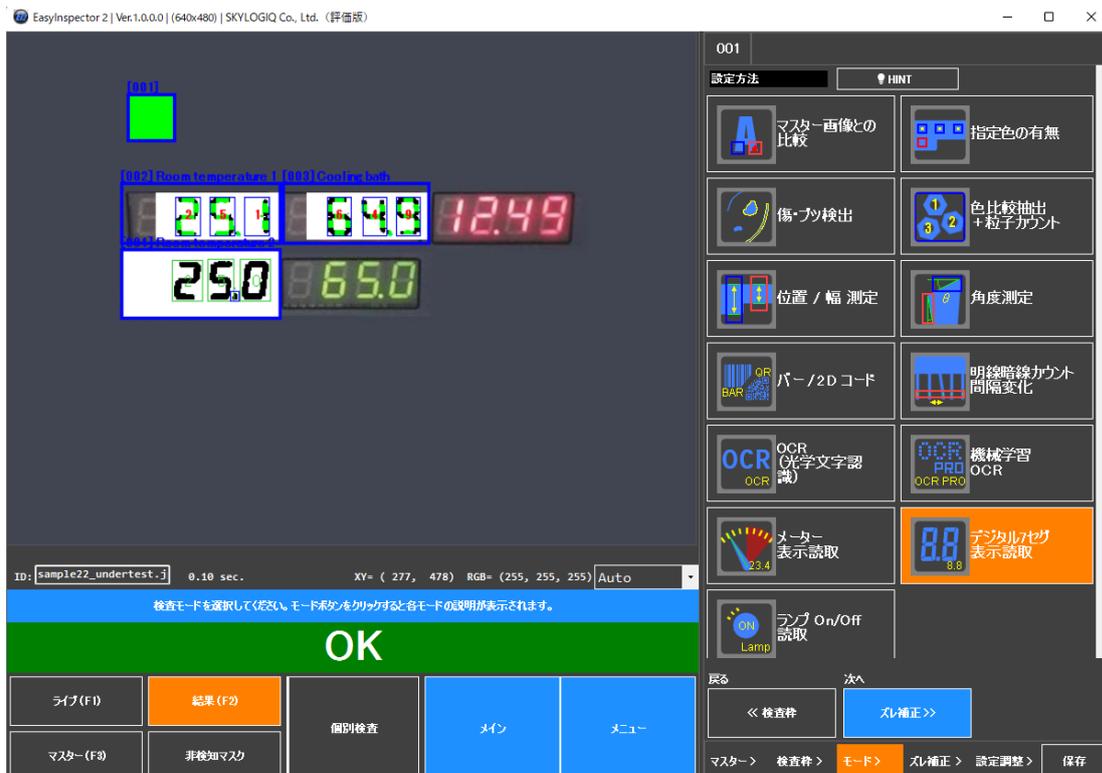
電圧計や圧力計など、様々な形式のアナログメーターの読み取りを行っています。
ダイヤル型、扇型、リニア型、バー型など様々な形式のメーターに対応しています。

【メーター表示の読取】 LED バーメーター、リニアアナログメーター、フローメーターの読み取り



制御盤にある様々な形式のメーターを読み取っています。

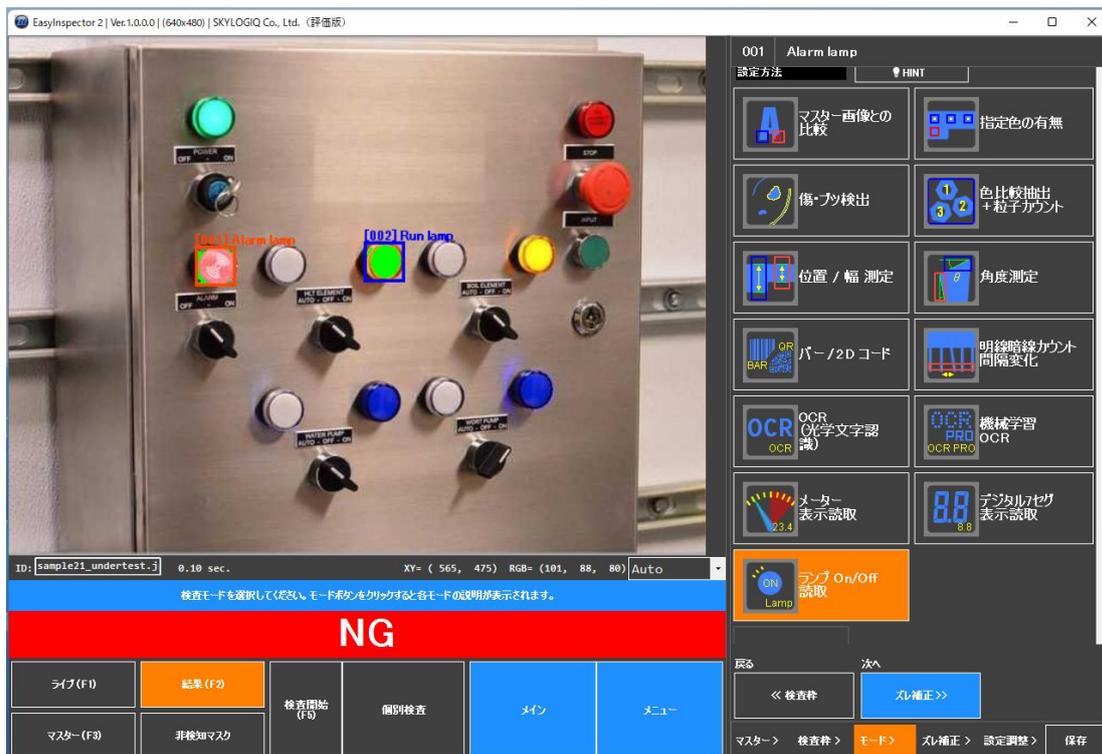
【デジタル7セグ表示読取】 7セグメントの読み取り



制御盤の7セグメントデジタルLED表示の数値を読み取っています。

枠 104 のように、デジタル7セグは OcrPro 機能でも読み取り可能です。

【ランプ On/Off 読取】 制御盤のランプの ON/OFF の読み取り

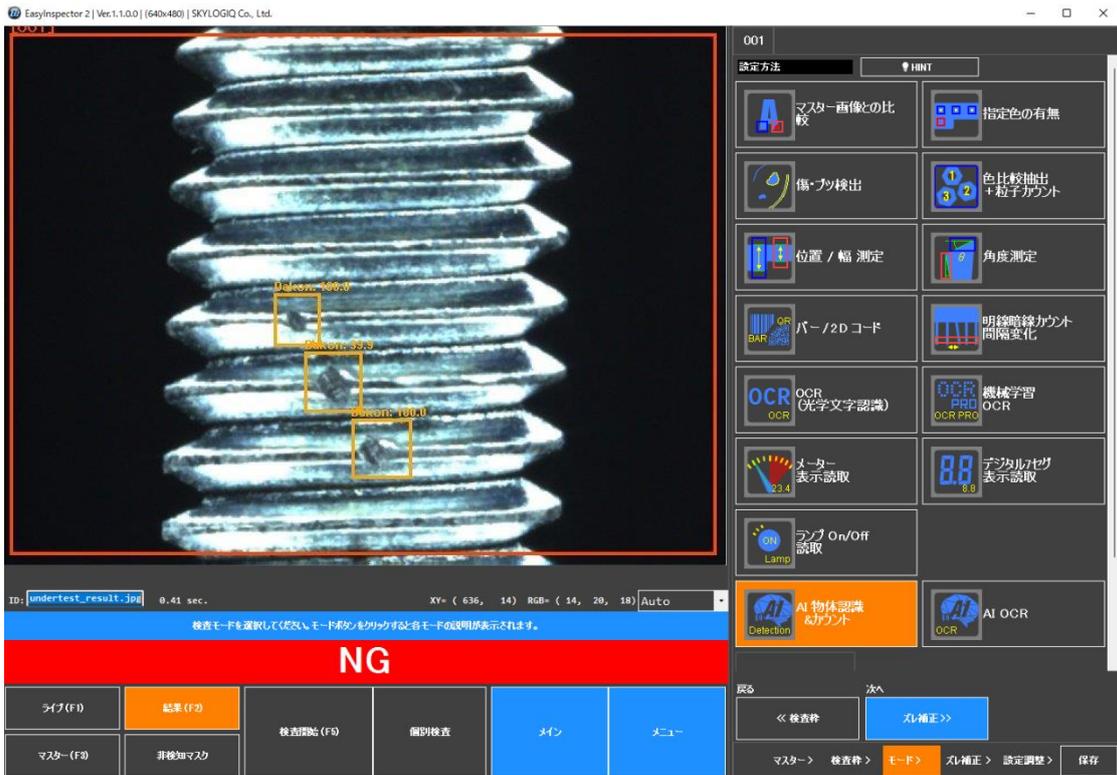


制御盤の運転中ランプや警報ランプの ON/OFF を読み取っています。

普段点灯しない警報ランプは消灯の状態を OK として登録しています。

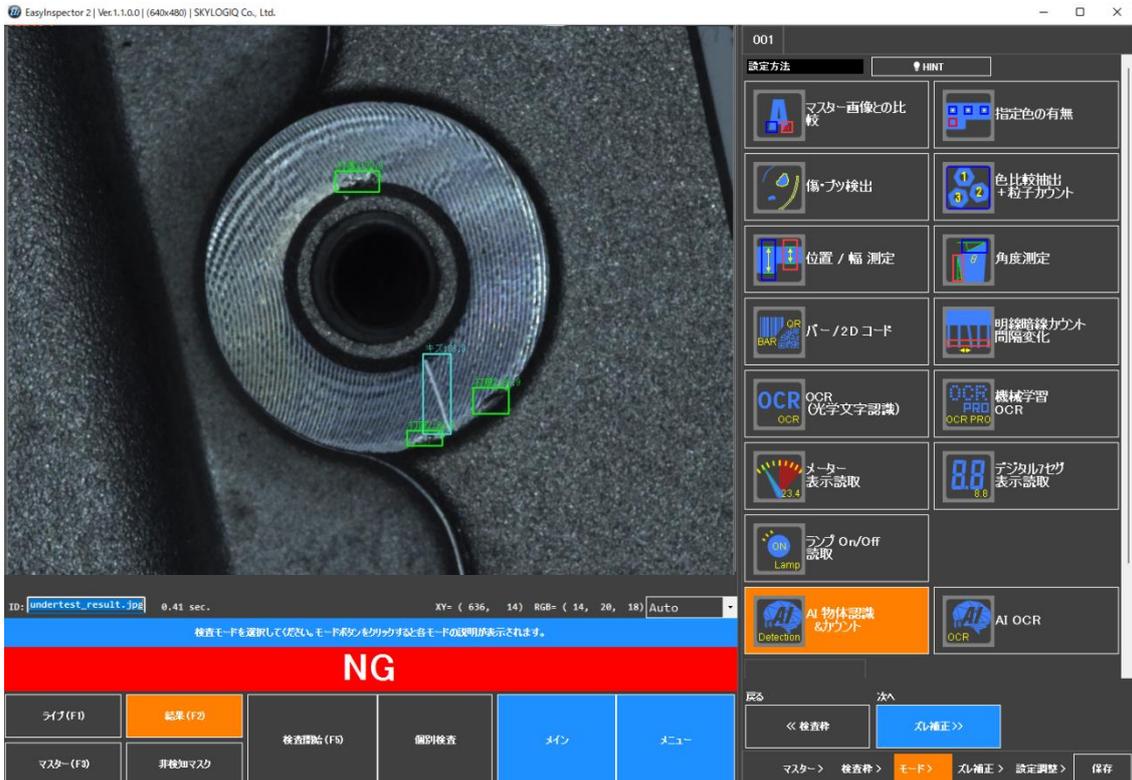
AI（ディープラーニング）

【AI 物体認識】アルミダイカストの打痕検査



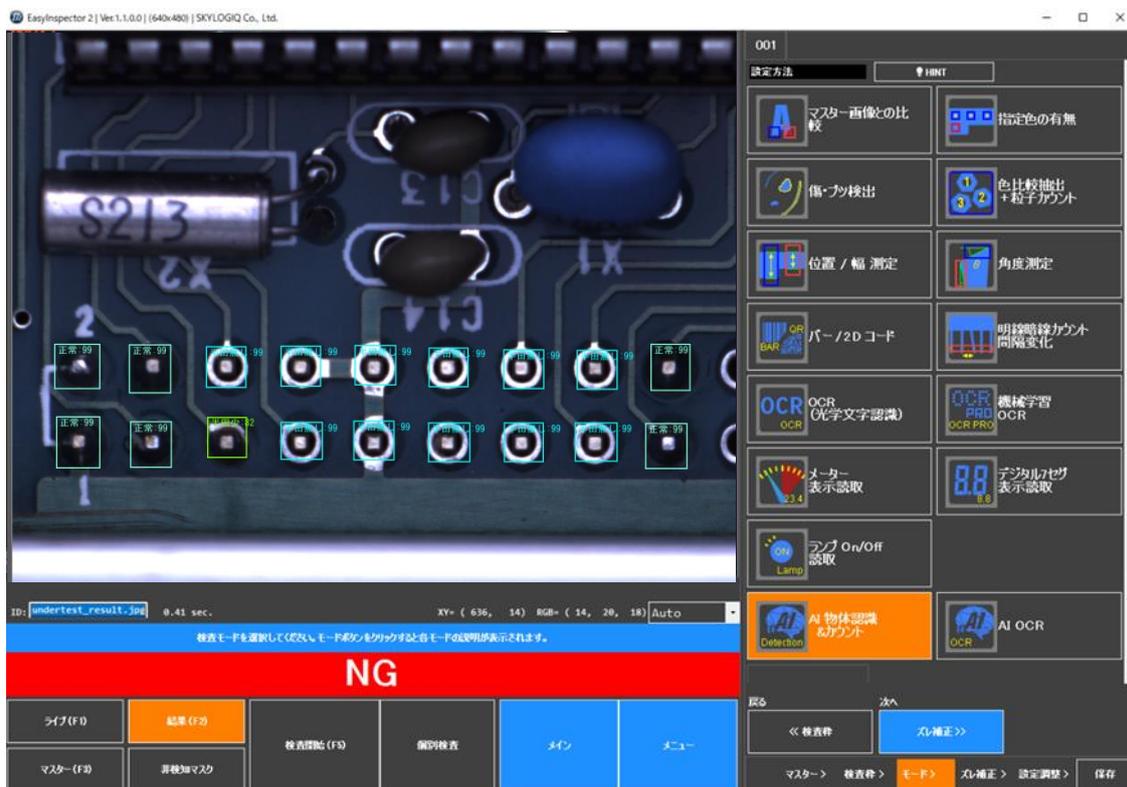
アルミダイカストの打痕・穴バリ・傷などを検出しNGと判定します。AIはパターンやテクスチャを見分けることができるため、このようなダコンも凹凸やギラつきの影響を受けずに検出することができます。

【AI 物体認識】アルミダイカストの傷・打痕検査



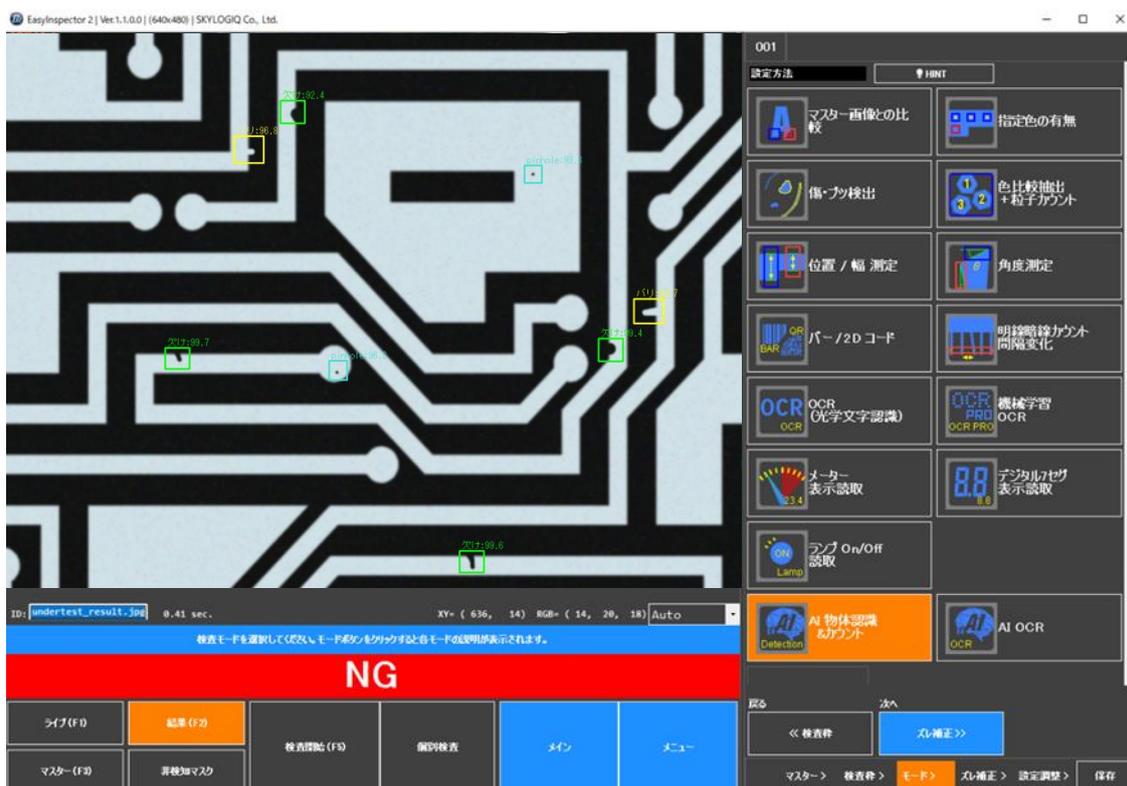
傷（1カ所）と打痕（3カ所）を同時に検出しています。手続き型の画像処理では検査が困難な金属製品やその上の欠陥も、AIであれば欠陥をマウスで覚えさせるだけで検出できます。

【A | 物体認識】ハンダ無しとハンダ少の検出



電子基板上のハンダの状態を確認しています。ハンダの量によってハンダ無し、ハンダ少、正常の3種類に分けて判別しています。同軸落射照明を使用しています。

【A | 物体認識】金属エッチングと回路パターン印刷



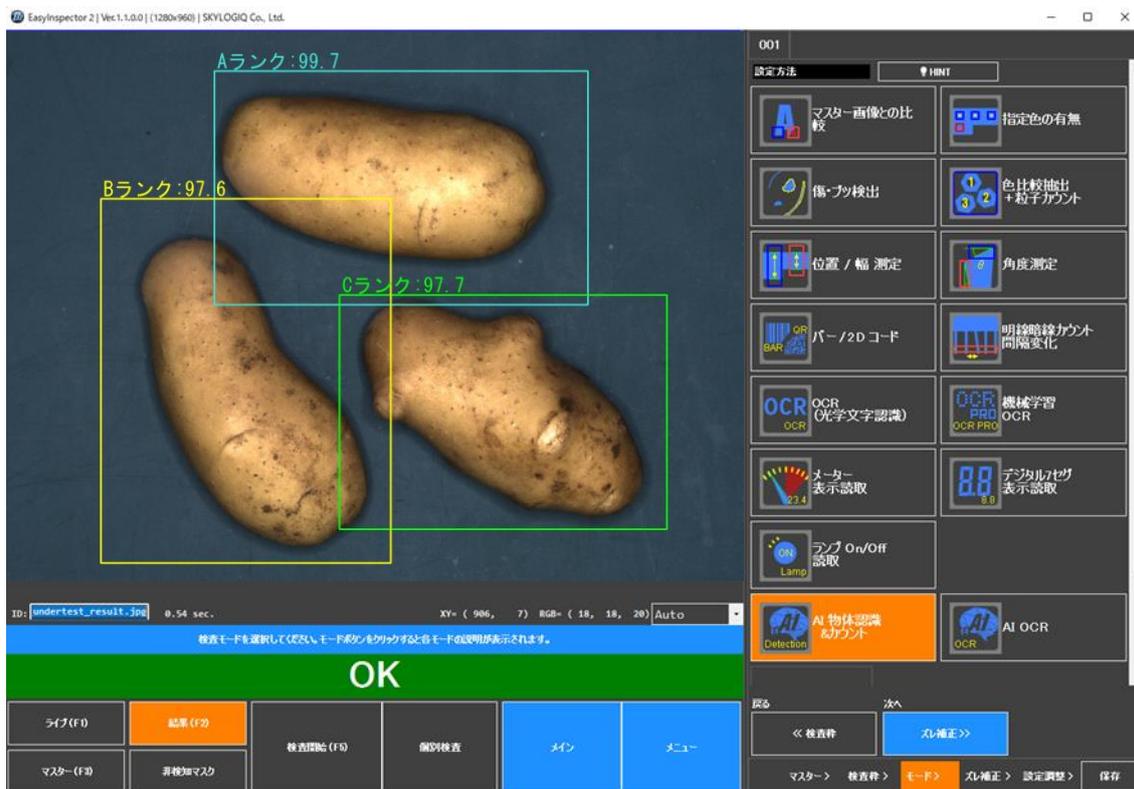
エッチングのピンホールや欠け、クワレなどの欠陥、回路パターン印刷のツノ・バリ、滲みなど、これらの欠陥を分類して検出することができます。またそれぞれの欠陥の数や座標も得ることができます。実際の運用では目視検査の補助として連続検査を実行しつつ、手でゆっくり動かして目視で検査する方法や X-Y ステージを使って完全自動化する方法でご使用頂いています。

【A | 物体認識】食品への毛髪混入



食品に混入した毛髪を検出し、NG と判定しています。異物検査のほか、製品の焦げや割れ、計数や梱包状態の検査、また設備の稼働状況の監視にも活用できます。

【A | 物体認識】じゃがいもの等級判別



メーカーを形状ごとに等級判別しています。学習のさせ方によって、サイズ・形状・色などの様々なルールで判別が可能です。認識点数が高い方を優先するといった設定もできます。

【A | 物体認識】 数種類の薬剤の検出



4種類の薬剤を検出しカウントしています。従来では判別困難だった白い錠剤の艶感（糖衣の有り無し）や素材感といったものも含めて判別できるのが特徴です。また位置や姿勢にも影響されにくいので容器にランダムな状態で入っている複数のものの判別や計数に適しています。

【A | OCR】 金属刻印の OCR



金属刻印を読み取り検出しています。金属刻印などの通常では読取困難な文字をAIによって読み取ります。

検査風景

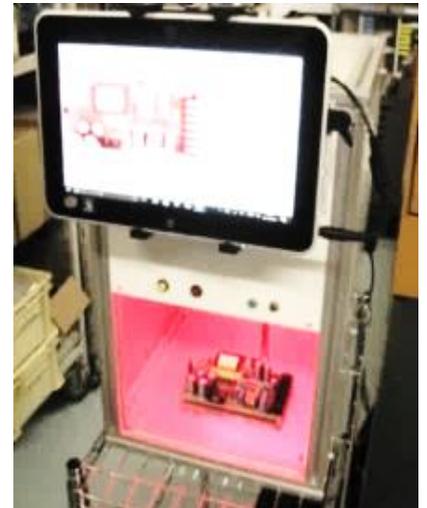
幅広い分野での生産現場で EasyInspector2 をご活用いただいています。



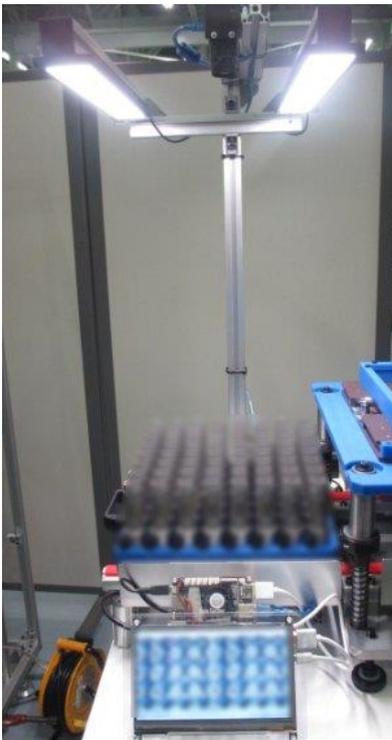
組付けの検査



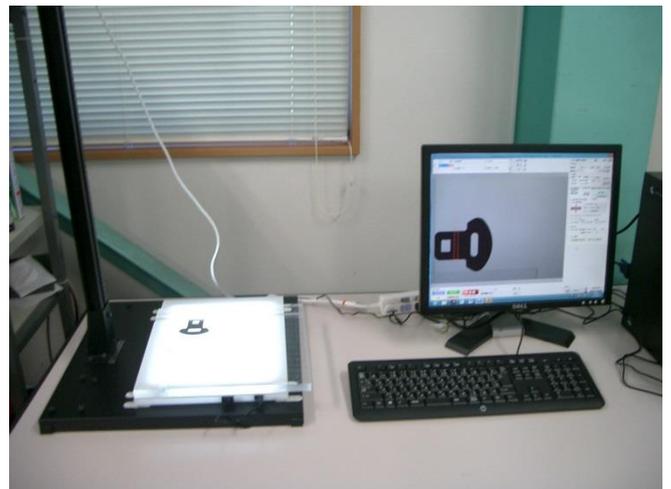
成形品への部品誤組付け、欠品の検出



基板メーカー：基板における部品の未挿入、逆挿入の検査



自動車部品メーカー：組付けの異品・欠品検出



プレス加工メーカー：プレス品の寸法

納入実績 (旧 EasyInspector による実績です)

家電メーカー	P 社様	電化製品の電子基板の組み立て検査
トラック・バス等大型自動車メーカー	I 社様	大型バンパー組み付け検査、帳票文字認識
自動車用樹脂部品メーカー	A 社様	樹脂製品のショート検査、ゴム部品の寸法検査
自動車用エレクトロニクスメーカー	D 社様	自動車用制御機器の電子基板上の部品の有り無し、極性検査
自動二輪車メーカー	Y 社様	オートバイ用カウルを組み立て検査
釣具、自転車用部品メーカー	S 社様	出荷時の製品識別、ラベルの正誤検査
電子基板・センサーメーカー	N 社様	番号シールの文字認識
大型自動車・建設機械用プレス品メーカー	P 社様	プレス品の形状検査、品番ラベル良否検査
楽器メーカー	Y 社様	ピアノ鍵盤の形状検査
複合機メーカー	F 社様	製品シールの正誤検査
自動車用ゴム製品メーカー	T 社様	自動車ドア用防水ゴムの欠陥検査
家電メーカー	M 社様	機器の組み付け検査とシールの正誤検査
自動車用エレクトロニクスメーカー	A 社様	カーナビゲーションシステム等の電子基板検査、アセンブリ検査
ベアリングメーカー	S 社様	鉄鋼製品の刻印検査
プリンターメーカー	R 社様	出荷製品の梱包状態、識別他
家電メーカー	P 社様	放送機器のアセンブリ検査
電子機器製造メーカー	M 社様	遊戯機 LED 点灯検査
PC 用部品、制御機器メーカー	Y 社様	電子基板の部品検査
プリンタ・複合機メーカー	O 社様	電子基板の手挿入部品の向き、有り無し検査
電子楽器メーカー	Y 社様	電子楽器のアセンブリ検査
電気部品メーカー	C 社様	AC・DC コンバーター電子基板の検査 (チップ部品有り無し他)

この他にも 1500 以上の実績がございます。
お気軽にご相談くださいませ。

〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町 23-5

株式会社スカイロジック

<https://www.skylogiq.co.jp>

TEL : 053(414)6209

Mail : info@skylogiq.co.jp

(よいよ、ロジック)