

特定用途向けソフトウェアを組込んだ 画像処理システム

人の目に近づく新時代へ
画像処理のデクシス

DECSYS

TAシリーズ

医薬・食品向け樹脂成型部品や自動車向け金属部品の
表面検査・計測に対応。背景ノイズ・凹凸に影響されず検出が可能

ハードはDM-3000/DM-3100シリーズを使用

高画素カメラやラインセンサカメラと接続する事で
円筒部品検査や微細欠陥の抽出に発揮

検査用途

検出モード

用途に応じた検出モードの選択

異物検査モード、照合検査モード、計測検査モードからターゲットに適切な検出モードを選択できます。

■ 異物検査

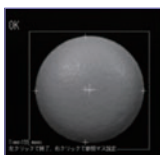


取込画像

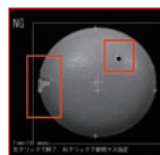


処理画像

■ 照合検査

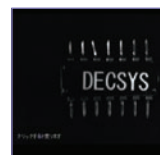


良品画像



不良画像

■ 計測検査



取込画像



処理画像

カメラ選定

様々なカメラに接続可能

ターゲットによって適切なカメラの選定を行うことで、さらに精度の高い画像処理を行います。

■ ラインセンサカメラ クラス最高

円筒容器などをエリアカメラで取込んだ場合、欠陥の位置により異物感度・面積が劣化

均一な画像取込が可能のため、
検出感度が一定



エリア正面



エリア45°



ラインセンサ画像

■ カラーカメラ

近似色欠陥の抽出や混色物体の検査も可能



元画像



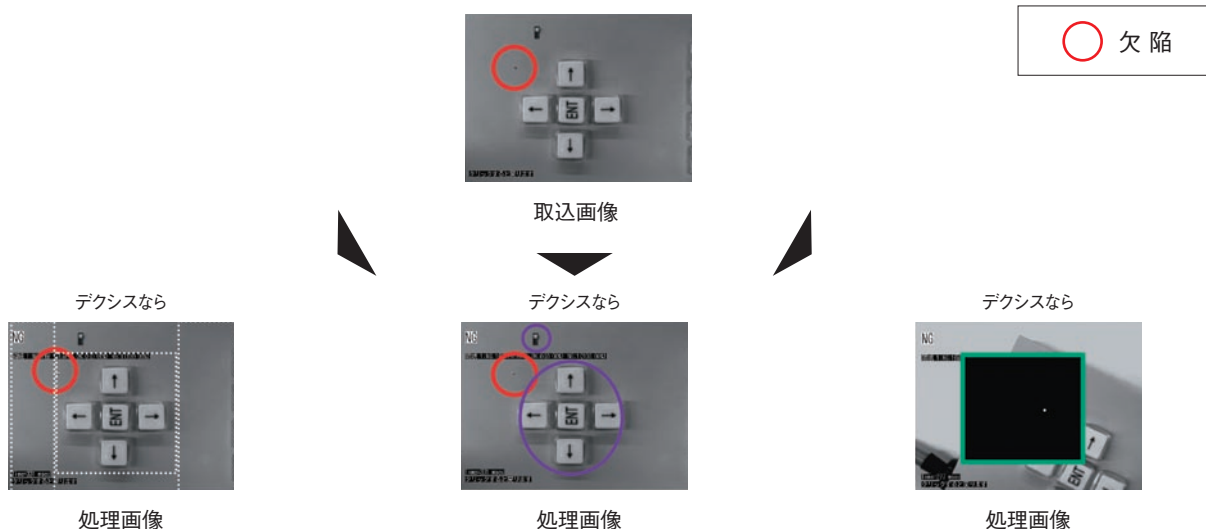
検出画像

その他:最大500万画素カメラの高解像度取込で
カメラでの微細欠陥検出も可能

二次元異物検出モード

凹凸・段差・刻印などの背景ノイズに影響なく、欠陥のみ検出

[孤立欠陥]・[欠陥端点]・[全欠陥]・[黒孤立欠陥]・[白孤立欠陥]の検出モードから選択することで、検出したいターゲット:異物・傷・毛髪欠陥部分を強調することができます。



個々の領域設定不要!
上図のような背景に応じて個々に領域(点線)の設定は必要ありません

刻印や段差に影響なく異物のみ検出が可能

良品比較(差分処理)では、ワークの位置ズレに追従できません。取込んだ画像上で検査を行う事から位置ズレでも問題なく検出が可能

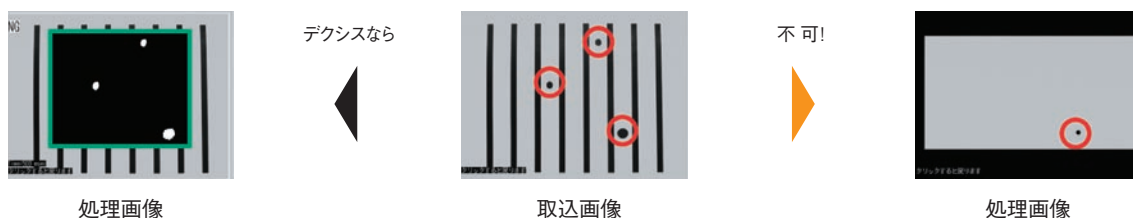
縦・横の模様に影響されることなく検出



縦・横の模様に関係なく検出が可能

縦方向成分を除去した場合、横方向成分が残り欠陥との切り分けが困難

差分処理では不可能な欠陥も二次元検出モードなら難なく検出



縦模様や欠陥の大きさに関係なく検出が可能

[差分処理手法]
縦模様を消去させる差分手法は同幅の異物(●)も同様に消去され切り分けができません。縦幅以上の欠陥のみ検出が可能

- 光電センサ
- 専用光電センサ
- レーザ変位センサ
- 距離センサ
- ライトカーテンエリアセンサ
- 超音波センサ
- 静電容量センサ
- 近接センサ
- バーコードリーダ
- 2次元コードリーダ
- ロータリエンコーダ
- 温度計
- 画像センサ

検査装置

- LED照明
- サポート

パッケージソフト

TA

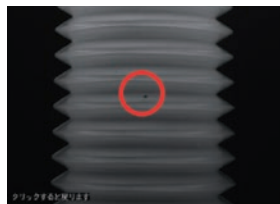
一次元異物検出モード

縦 横

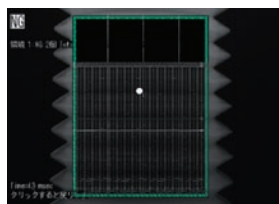
検査方向の選択でワークの柄に惑わされず欠陥検出

それぞれ横・縦方向に柄が入っている場合でも、適切な検査方向（[横]・[縦]・[横+縦]の3種類から選択）で、柄と方向成分が異なる部分だけを欠陥として検出できます。

■ 横検査



取込画像



処理画像

■ 縦検査



取込画像



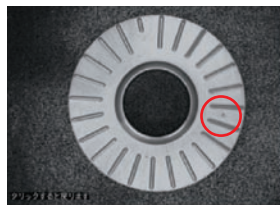
処理画像

円形

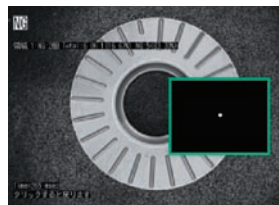
検査方向の選択でワークの柄に惑わされず欠陥検出

それぞれ放射・同心円方向に柄が入っている場合でも、適切な検査方向（[放射方向]・[同心円方向]・[放射+同心円方向]の3種類から選択）で、柄と方向成分が異なる部分だけを欠陥として検出できます。

■ 放射検査



取込画像

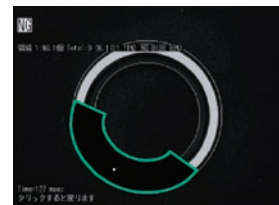


処理画像

■ 同心円検査



取込画像



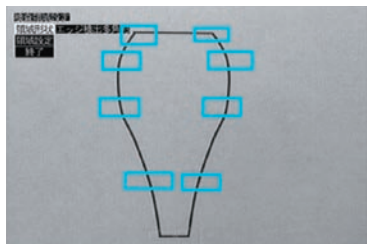
処理画像

変形製品への領域追従

形状が変動するワークの検査に最適。輪郭のエッジ認識を行いリアルタイムに領域を設定

範囲設定後の領域形状選択で[エッジ検出多角形領域]を選んだ場合、1～10の設定・検出点の頂点を結び多角形領域が検査領域となります。

■ 例:エッジ多角形領域設定画像



■ 例:エッジ多角形領域画像



※他にも[矩形]・[円(扇)形]・[多角形]の形状選択も可能です。

光電センサ

専用光電センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

静電容量センサ
近接センサバーコードリーダ
2次元コードリーダ

ロータリエンコーダ

温度計

画像センサ

検査装置

LED照明

サポート

パッケージソフト

TA

仕様 Specifications

■ ハードウェア仕様

DM-3000, 3100シリーズ欄 (1176ページ) 参照下さい。

※ただし、絶縁型I/Oコネクタは16点仕様が標準となります。

■ ソフトウェア仕様

処理機能	異物検査 (1次元、2次元、円形)	○
	計測検査	○
	照合検査	○
	色抽出 (カラー)	○ (デジタルカメラのみ)
対応品種数	256品種	
検査領域数	16領域 (領域ごとに処理変更可能)	
その他	有償にて仕様変更も可能	

●接続カメラは「DM-3000/DM-3100シリーズ」欄 (1176ページ) を参照ください。

オプション・アクセサリ Options

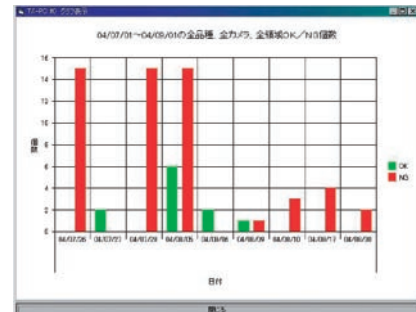
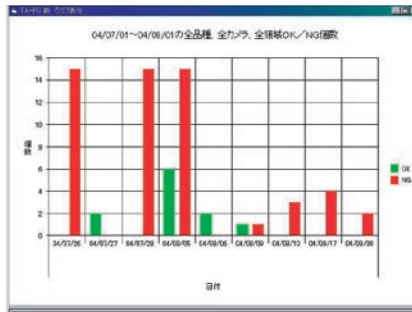
検査画像・ログデータ保存

検査結果をMicrosoft Accessのデータベース形式でログデータを保存



画像処理ユニットから検査結果をMicrosoft Accessのデータベース形式でログデータを保存します。ログデータから画像+欠陥情報の表示や、OK/NG、各種欠陥特徴などの頻度表示が行えるため、生産管理・品質管理・検査基準管理作業が容易になります。

シリアル	日時	品種番号	カメラ	判定	画像	検出	検出
1	04/08/20	81027	0	NG	1 bmp	1	1
2	04/08/20	81246	1	NG	2 bmp	1	1
3	04/08/20	125159	1	NG	3 bmp	1	1
4	04/08/20	125507	1	NG	4 bmp	1	1
5	04/08/20	125542	1	NG	5 bmp	1	1
6	04/08/20	130045	1	NG	6 bmp	1	1
7	04/08/20	131807	1	NG	7 bmp	1	1
8	04/08/20	131833	1	NG	8 bmp	1	1
9	04/08/20	132245	1	NG	9 bmp	1	1
10	04/08/20	132259	1	NG	10 bmp	1	1
11	04/08/20	132514	1	NG	11 bmp	1	1
12	04/08/20	132641	1	NG	12 bmp	1	1
13	04/08/20	132729	1	NG	13 bmp	1	1
14	04/08/20	132825	1	NG	14 bmp	1	1
15	04/08/20	132825	1	NG	15 bmp	1	1
16	04/08/20	132833	1	NG	16 bmp	1	1
17	04/08/20	132851	1	NG	17 bmp	1	1
18	04/08/20	132840	1	NG	18 bmp	1	1
19	04/08/20	135600	1	NG	19 bmp	1	1
20	04/08/20	140557	1	NG	20 bmp	1	1
21	04/08/20	140709	1	NG	21 bmp	1	1
22	04/08/20	140451	1	NG	22 bmp	1	1



OK/NG個数の推移

欠陥の面積頻度

- 光電センサ
- 専用光電センサ
- レーザ変位センサ
- 距離センサ
- ライトカーテン
エリアセンサ
- 超音波センサ
- 静電容量センサ
近接センサ
- バーコードリーダ
2次元コードリーダ
- ロータリーエンコーダ
- 温度計
- 画像センサ
- 検査装置
- LED照明
- サポート

検査事例

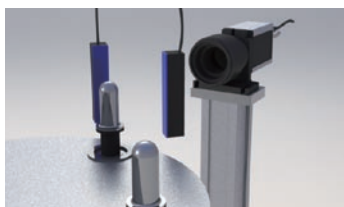
金属部品業界 (自動車関連)

金属プレス部品の傷・打痕・ヘゲなどを検出

ラインセンサカメラにより、円筒形ワークの側面を全周均一な条件で検査できます。

独自手法である2次元異物検査処理により、金属特有の鏡面によるノイズや照明ムラに影響なく欠陥だけを容易に検出できます。

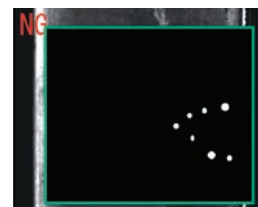
(例) プレス部品側面ヘゲ検査



インデックス上ワーク回転にて側面検査



取込画像



検出画像

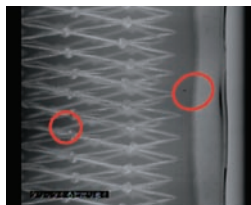
ボトル業界 (医療・食品)

食品用・医療用ボトルの異物混入・欠け／割れを検出

ラインセンサカメラにより、円筒形ワークの側面を全周均一な条件で検査できます。

独自手法である2次元異物検査処理により背景段差・模様に影響なく、異物だけの検出が可能です。

(例1) ガラス壺異物混入

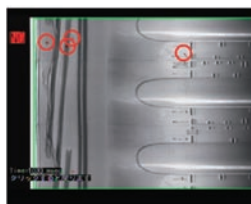


取込画像



検出画像

(例2) 医療用ボトル異物混入

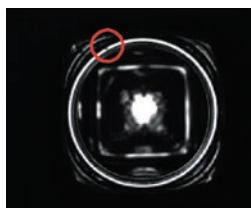


取込画像

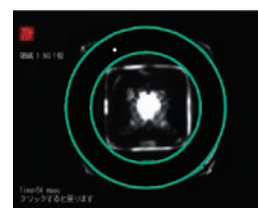


検出画像

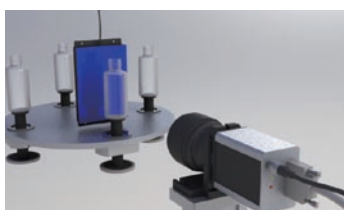
(例3) 壺口欠け検査



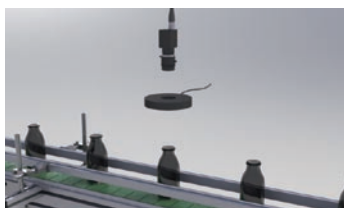
取込画像



検出画像



インデックス上ワーク回転にて側面検査



コンベア上で移動中検査

光電センサ

専用光電センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

静電容量センサ
近接センサバーコードリーダ
2次元コードリーダ

ロータリエンコーダ

温度計

画像センサ

検査装置

LED照明

サポート

パッケージソフト

TA

樹脂業界 (食品カップ)

製造ライン上やロボットハンドリング上にてワーク移動中に異物混入や割れ・欠けを検出
底面・側面全周検査を1台のカメラにて検査できます。

(例1) 透明カップ容器内異物検査



ロボットハンドリング上にて検査



取込画像

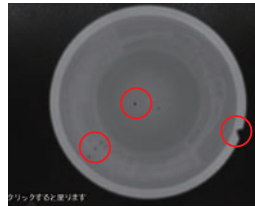


検出画像

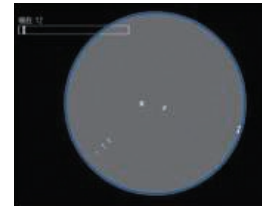
(例2) 不透明カップ容器欠け・内面異物検査



コンベア上にて移動中検査



取込画像

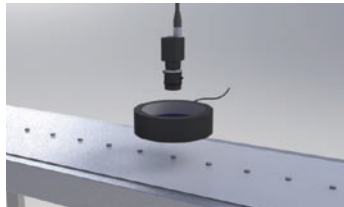


検出画像

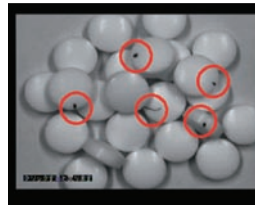
医薬・健康食品業界

製造ライン上、ワーク移動中にタブレットに混入した異物や毛髪を検出
独自手法である二次元異物検出処理により隙間、重なりに影響なく視野全体から異物だけの検出が可能です。

(例3) サプリメント異物検査



コンベア上にて移動中検査



取込画像

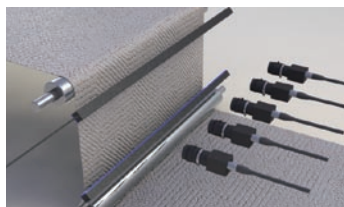


検出画像

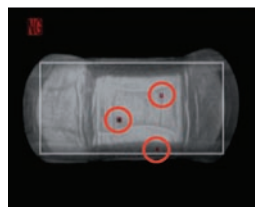
生活用品業界

製造ラインにおいて、シート上での連続異物検査や完成品上での異物混入や汚れを検出
独自手法である二次元異物検出処理によりしわなどに影響されず欠陥検出が可能です。

(例1) 生理用品

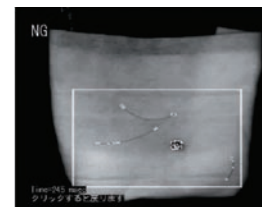


シート上にて連続検査



検出画像

(例2) 紙オムツ



検出画像

光電センサ

専用光電センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン

エリアセンサ

超音波センサ

静電容量センサ

近接センサ

バーコードリーダ

2次元コードリーダ

ロータリエンコーダ

温度計

画像センサ

検査装置

LED照明

サポート

パッケージソフト

TA