



# 「Industry to Industry」検査はネットワーク化の時代へ 検査はメガトレードでつながる。 「Regulus64 (レギュルス64)」でつながる。

株式会社メガトレード

「外観検査」によって得られる不良に関するデータは、多くの場合その工程のみで活用され、別の工程に引き継がれていないのが実態です。  
株式会社メガトレードは、単に高精度の外観検査ソフトウェアの提供にとどまらず、それぞれの工程における検査結果データを各工程で共有することで、製造工程における無駄な廃棄の削減や品質の向上、工程の効率化など、高精度な外観検査ソフトウェアを核にした製造工程の全体最適を実現するソリューションを提供しています。



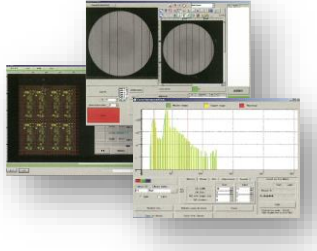
## 製品の特長

### 外観検査をトータルでサポート

### 生産性向上と 長期運用に貢献

外観検査  
ソフトウェアシステム

### Regulus64/Net



本製品はシステム最適化やカスタマイズの容易さにより、従来比で約3倍の生産性向上を実現しました。全ての機能が細分化されたモジュールで構成されているため、機能追加や構成の変化に柔軟に対応可能です。また、長期間にわたるメンテナンスとシステムバージョンアップを提供しており、システムの長期運用を全面的にサポートします。

### 処理・判定アルゴリズム

<p><b>キズ・変色検査</b></p> <p>モノの表面はカメラで撮影された画像を解析し、新しい画像を生成して検査します。アーティファクトや照明の変化はすべて検出可能なようにしています。</p>	<p><b>測長検査</b></p> <p>正常な形状と、あるべきCADデータと、撮影時の歪曲などの要因を考慮して検出するアルゴリズム。測長精度は1ピクセル以下の精度まで実現しています。</p>	<p><b>輪郭検査</b></p> <p>検査対象物の輪郭は照明・背景のバラツキが少なく、輪郭の中心は検出の精度が高いです。このような場合でも高精度な検査ができるアルゴリズムになっています。</p>
<p><b>フィルター処理</b></p> <p>このような画像は「画像処理」の操作で、背景を除去し、検査対象のみを残すことができます。また、これにより、検査精度を向上させることができます。</p>	<p><b>位置合わせ</b></p> <p>検査対象は正確に位置合わせされた状態で検査します。検出された位置合わせマークを基準に位置合わせを行い、自動で検査対象に位置合わせを行います。また、回転、平行移動、伸縮なども合わせることができます。</p>	<p><b>CADデータ利用</b></p> <p>検査対象物のCADデータを利用することで、検査精度を向上させることができます。また、正常品の画像とCADデータを比較することで、正常品と不良品の検出精度を向上させることができます。</p>

### 高速かつ高精度の 外観検査を実現

プリント基板検査装置

### Anessysシリーズ



同社開発の独自技術により、高精度かつ高速での最終外観検査を実現しました。機能の違いに応じて、3機種を展開しています。電子部品や半導体、自動車部品など、大手企業において数多くの導入実績を有します。



左：Anessys-M  
(量産向け最高速自動検査装置)  
右上：Anessys-H  
(高精度自動検査装置)  
右下：Anessys-S  
(卓上検査装置)

### 本製品の特徴

- 高精度検査  
独自開発した3色照明によって、キズ・色ムラ・輪郭の全ての要素を適切に映すことができます。(Anessys-M, Anessys H) また、多くの特徴的なアルゴリズムを同時に実行して検査することで、高精度かつ低虚報の検査が可能です。
- 高速検査  
装置構造の工夫により、高速な基板供給と撮影を実現。(Anessys-M) また、分散処理や並列化技術、パイプライン処理により、高速処理を可能としました。
- データ処理  
Anessys-M・Anessys-Hでは、外部編集PCでマスターデータを作成できるため、検査機を使用する時間を短縮できます。また、Anessys-Sでは複数の基板を読み込ませることで、自動的に生成するため、5分でマスターデータを作成できます。

外観検査  
ソフトウェアシステム

## Regulus64/Net

プリント基板  
検査装置

## Anessysシリーズ

### ソフトウェア仕様

動作環境	Windows 64Bit, Qt (Linuxについては要相談)
構成	シングルPC、あるいはマスター/スレーブ処理による分散処理
データ階層	有り。アイテム→(レイヤー) ページ→フェーズ→ベース
複数カメラ対応	最大32767台 キャプチャーボード、ドライバ、メモリー量の制約を受ける
複数撮影/スキャン	同一カメラで複数回撮影することが可能。 メモリー量の制約と、処理時間の制約を受ける
画像最大サイズ	最大2147483648画素×2147483648画素 搭載メモリー量とキャプチャーボードで制約を受ける
対応カメラ	CameraLinkのライン/エリアセンサーカメラ、USBカメラ、IEEE1384カメラ (詳細はお問合せください)
複数検査装置対応	装置番号を設定し、同一LAN上に複数の検査装置を配置して運用できる。データ共有可能
対応ボード	CONTEC社製PIOボード、 グラフィックキャプチャーボードに対応
プラグイン	照明、カメラ、画面の各コンポーネント、各アルゴリズムフィルタ、スクリプト言語DLLなど
機械系処理	スクリプト言語にて実行制御され処理される
データ格納形式	独自フォーマットの画像/アルゴリズムファイル、XMLデータベース、SQLデータベース (Firebird)
アルゴリズム	種数を指定する順序で実行可能
ロット指定	検査結果はロット単位で管理される
画面構成編集	ユーザーにて編集可能
多言語対応	仕様文字列のEXCELリストを翻訳することで多言語に対応可能
パスワード設定	各ボタン入力に階層化されたパスワードを任意に設定可能
コメントメッセージ	ユーザーでの編集可能
プロテクトキー	バージョン、ライセンス管理で使用

### 仕様及び構成

	Anessys-M	Anessys-H20	Anessys-H12	Anessys-S35	Anessys-S18
供給電圧	三相 2.0V (±10%)	単相 2.0V (±10%)		単相 1.0V ~ 2.0V (±10%)	単相 1.0V ~ 2.0V (±10%)
本体消費電流	30W(MAX)	20W(MAX)		10W (MAX)	10W (MAX)
使用エリア	工場エアー	工場エアー		工場エアー	工場エアー
設置場所	カメラ出射側	カメラ出射側		カメラ出射側	カメラ出射側
基板投入方向	左側から投入	左側から投入		左側から投入	左側から投入
検査面	両面	両面		両面	両面
クリーンローラー	有り、両面	有り、両面		無し	無し
安定装置	エアベンダー	エアベンダー		エアベンダー (オプション)	エアベンダー (オプション)
基板セット枚数	1枚数 300mm	1枚数 300mm		1枚数 300mm	1枚数 300mm
使用速度、遅度	15' C ~ 30' C 20 ~ 80%	15' C ~ 30' C 20 ~ 80%		15' C ~ 25' C 30 ~ 60%	15' C ~ 25' C 30 ~ 60%
パレット	300mm	300mm		300mm	300mm
検査サイズ	最大 435mm x 220 x 205 (H)	最大 435mm x 220 x 205 (H)		最大 575mm x 200 x 1010 (H)	最大 575mm x 200 x 1010 (H)
重量	1300kg 以下	1000kg 以下		85kg 以下	85kg 以下
高さ調整	無し	有り		無し	無し
カメラ画素	カラーカメラ 7300画素	カラーカメラ 7300画素		カラーカメラ 7300画素	カラーカメラ 7300画素
カメラ画数	100M以上	100M以上		50M以上	50M以上
カメラ仕様	画4枚	画4枚		画6枚	画6枚
分解倍	30μm	2.0 μm	1.2 μm	3.5 μm	1.8 μm
コンピュータ台数	2台	2台		1台	1台
コンピュータ仕様	Windows 7 64bit	Windows 7 64bit		Windows 7 64bit	Windows 7 64bit
OS	Windows 7 64bit	Windows 7 64bit		Windows 7 64bit	Windows 7 64bit
キーボード・マウス	有り	有り		有り	有り
電源	21 inch 以下	21 inch 以上		21 inch 以上	21 inch 以上
基板検査サイズ	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm		50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm
検査有効範囲	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm		50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm	50mm x 60mm ~ 330mm x 220mm
基板検査厚さ	0.4mm ~ 3.0mm	0.3mm ~ 2.5mm		0.3mm ~ 2.0mm	0.3mm ~ 2.0mm
検査面	両面	両面		両面	両面
基板厚対応	両面	両面		両面	両面
照明装置	3色LED照明	3色LED照明		3色LED照明	3色LED照明
タクトタイム	約 2.7 秒 150mm 基板	約 4.5 秒 150mm 基板		約 5.5 秒 150mm 基板	約 9 秒
検査装置仕様	カメラ出射側	カメラ出射側		カメラ出射側	カメラ出射側
材料検出	タンデムLEDセンサー	タンデムLEDセンサー		タンデムLEDセンサー	タンデムLEDセンサー
ローダー-基板検査装置	3台	3台		3台	3台
ローダー-搭載高さ	Max 200mm	Max 100mm			
ローダー-搭載重量	30kg まで	10kg まで			
ローダー方式	ノズル式	ノズル式		ノズル式	ノズル式
アンローダー	OK / NG	OK / NG		OK / NG	OK / NG
検数方式	シーソー検出方式	ノズル式検出方式		シーソー検出方式	ノズル式検出方式
アンローダー検数精度	高 3 枚	高 3 枚		高 3 枚	高 3 枚
データサーバー	1台	1台		オプションで利用可能	オプションで利用可能
外部装置 PC	1台 (オプションで利用可能)	1台 (オプションで利用可能)		オプションで利用可能	オプションで利用可能
LED光源 PC	1台 (オプションで利用可能)	1台 (オプションで利用可能)		オプションで利用可能	オプションで利用可能

### 検査事例 (プリント基板)

**自動機への対応**

**スクリプト言語で対応**

**PCレビューの利用**

**レジスト下の穴の検査**

**レジスト封閉**

**レジスト色別**

**基板エッジ検査**

**Vカット検査**

**PAD上の異物検査**

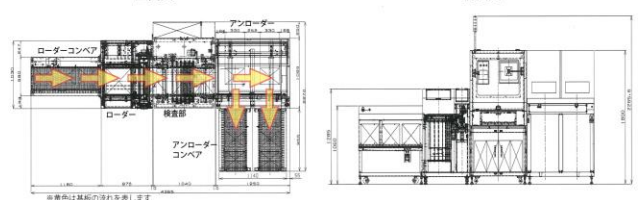
**金メッキキズ検査**

**ハンダ PAD 未着**

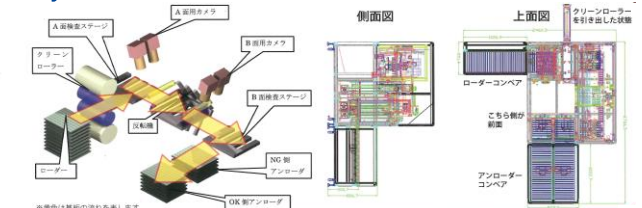
**シルクパターン検査**

34600 画素 x 12000 画素のカラー画像を、タクトタイム 2.7 秒で安定実行

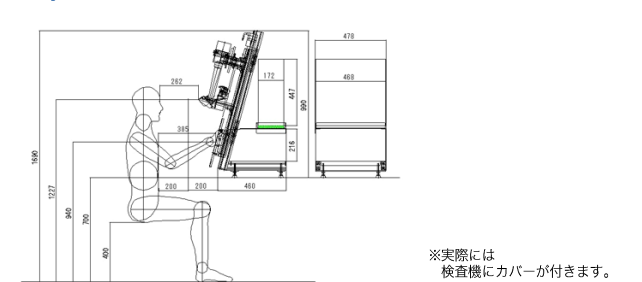
### Anessys-M



### Anessys-H



### Anessys-S



※実際には検査機にカバーが付きます。

## DATA

京都市下京区朱雀正会町1-1 KYOCA302号

[TEL] (075)341-7381  
[FAX] (075)341-7381  
[Web] <http://www.mega-trade.co.jp/>  
[代表者名] 笹井 昌年 [資本金] 1000万円

- ・外観検査ソフトウェアの開発販売
- ・外観検査システムの開発販売
- ・外観検査装置の開発販売

## メッセージ

『検査はメガトレードでつながる』

コンセプトとアーキテクチャーは他にない画像処理ソフトウェア「Regulus64」で生産・品質管理の『検査のネットワーク化』が実現できます。このつながることで生まれる情報・デジタルのフロンティアを共に開拓していける販売・開発パートナーを求めています。



代表取締役 笹井 昌年