



SIGMA X



SIGMA X

SIGMAX

New Generation



3Dはんだ印刷検査装置

PARMI
Pattern Recognition &
Machine Intelligence

SIGMAX

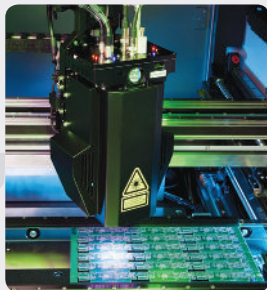
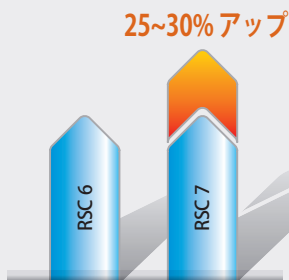
New Generation

新型センサー（RSC7タイプ）

- 最速スキャン及び高信頼性の実現。
- 認識/検査速度 25～30% アップ。(従来機種対比)

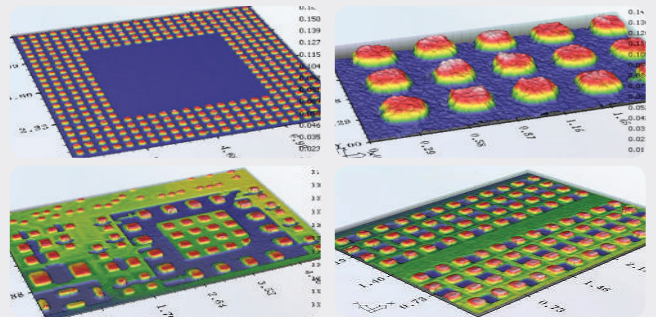
* SIGMA X Orange : 100cm²/sec @ 10x10μm

* SIGMA X Blue : 60cm²/sec @ 10x10μm



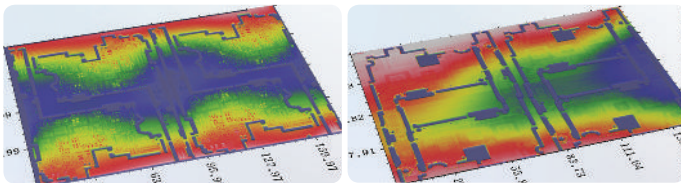
リアル3Dイメージ

- デュアルレーザー、独自アルゴリズムにより、認識対象の材質、表面の色彩に関係なく、正確な3Dイメージをプロファイリングし、出力します。



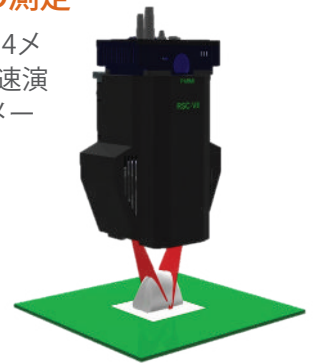
基板そり測定及び検査

- 基板のそりは、SMT工程の印刷/実装/はんだ付けに、大きな影響を与えます。そこでPARMIは基板全体をスキャンし、正確に基板そりをとらえ、不良を判断します。



デュアルレーザーによる3D測定

- デュアルレーザーの投影技術と4メガピクセルのCMOSカメラ、高速演算処理により、高精度の3Dイメージを出力します。



高剛性、高信頼性

- リニアエンコーダーによる制御、振動対策、温度変化対策を本体高剛性フレーム構造により対応し、高精度・高信頼性認識を実現します。

基板の伸縮状態をフィードバック

- 基板マークとガーバーデータより、基板の伸縮状態を算出し、フィードバックします。

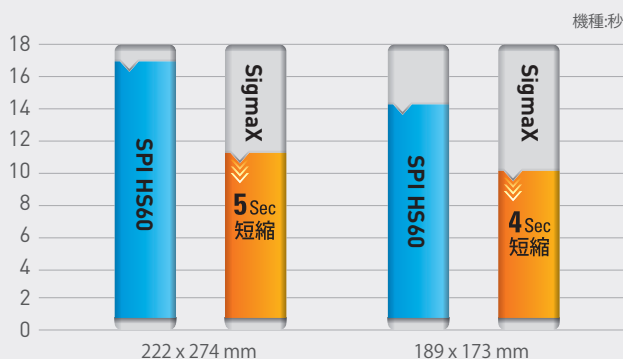
省スペース

- センサーヘッドの小型化。
- 優れた面積検査効率性。



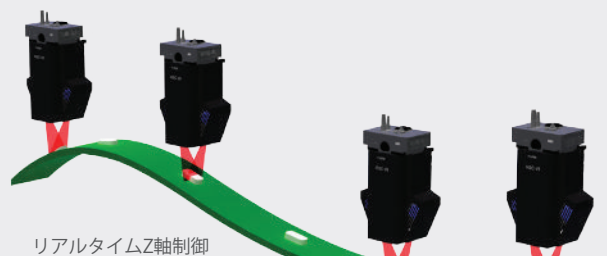
基板搬送速度の向上

- 基板搬送速度 1,000 mm/sec
- 基板搬送シーケンスの改良により、基板のロード/アンロード時間を大幅に短縮。
- 3~4秒短縮。(従来機種対比)



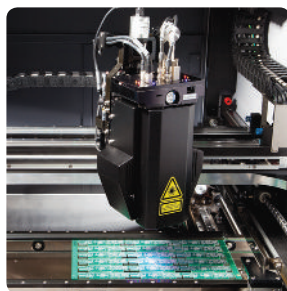
リアルタイムでのZ軸制御

- 基板のそり状況に合わせて、リアルタイムで、Z軸を制御し、基板のそり状態を計測します。10mm (± 5mm)の計測が可能です。



高精度/高信頼性

- ベースフレーム、X/Yステージの剛性を大幅にアップ。
- センサーヘッドの軽量化。
- 振動を低減する事による高精度、高信頼性の実現。



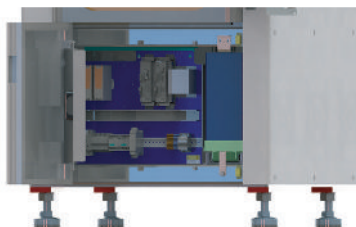
ニューデザイン

- 洗練されたマシンデザイン。
- シンプルなモニターコンソール。



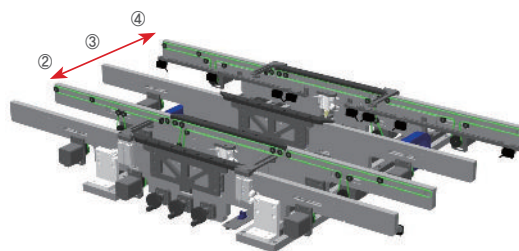
簡単なメンテナンス

- 制御基板を前面に配置し、簡単アクセス。
- 電装ケーブルの経路を見直し、より容易なメンテナンスが可能。



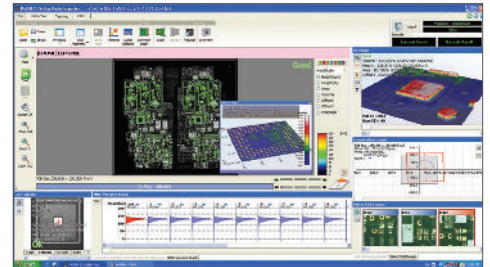
デュアルレーン対応

- 高速スループットのデュアルレーン生産に対応します。
- 従属コンベア (②③④) 側の幅調整により、いかなるデュアルレーン生産にも対応します。



SPIworksPro (検査プログラム)

- リアルタイムに検査結果を表示し、分析する事により、安定した印刷品質の確保ができます。
- ドーキングウィンドウ方式を採用し、作業者毎に、最適な画面表示を設定し、オペレーションする事が可能です。



DefectAnalyzerPro (不良分析)

- 時間、日付、モデル別の不良分析。
- バーコード、作業者ID、不良項目別の検索とトレースが可能。
- カラー表示で、不良状況が一瞬で判別可能。
- 3Dイメージ、不良項目別の位置保存が可能。

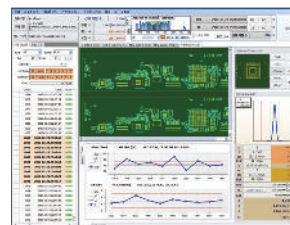


SPCworksPro (統計的工程管理)

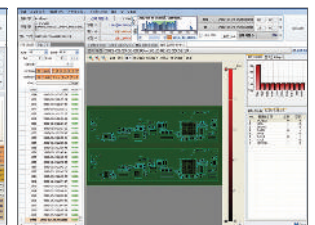
- 総合的な分析ソフトにより、スクリーンプリンターの状態を迅速に分析し、工程改善が可能です。また、LANによるネットワークからのデータ収集も可能です。

計量型 SPC

- 平均 (Average) 管理図。
- 範囲 (Range) 管理図。
- 標準偏差 (Standard Deviation) 管理図。
- 移動範囲 (Moving Range) 管理図。
- 工程分析グラフによる工程能力と工程状態を表示。



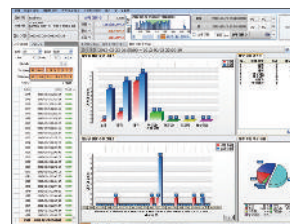
計量型 SPC



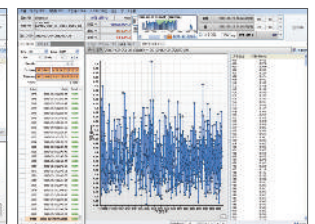
不良集中度分析

計数型 SPC

- 直行率分析管理図。
- 不良個数、位置、類型、集中度、欠点数確認管理図。
- 高さ、体積、位置ズレ程度、不良個数管理図、DPMO管理図、不良位置確認。
- 高さ、体積、位置ズレヒストグラム、PCB反り、収縮グラフ、モジュール確認。
- 基板、モデル別収率統計管理図



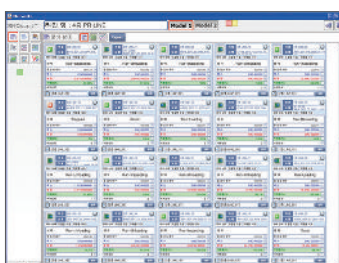
計数型 SPC



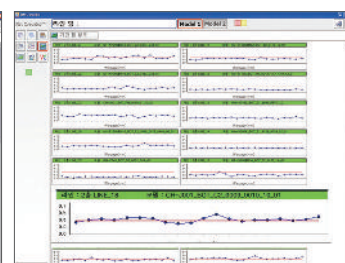
計数型 SPC ソリグラフ

RMCworks (リモートマシン・コントロール)

- 離れた場所のPCより、メインプログラムの実行、管理、制御が可能です。
- 決められた管理者による、安定した品質生産が可能です。



直行率



基板そり、収縮グラフ



生産状況

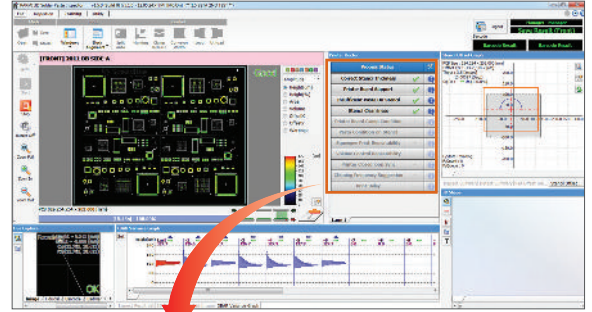


平均分散グラフ

プリンタードクター (Printer Doctor)

不良発生時に、印刷工程の自動診断をし、推定原因を表示します。

- 特許出願中の最新技術。
- リアルタイムで、印刷状況を分析。
- 不良状態の表示。
- 印刷工程の推定原因、予防方法の通知。
- 優れたユーザーインターフェース。

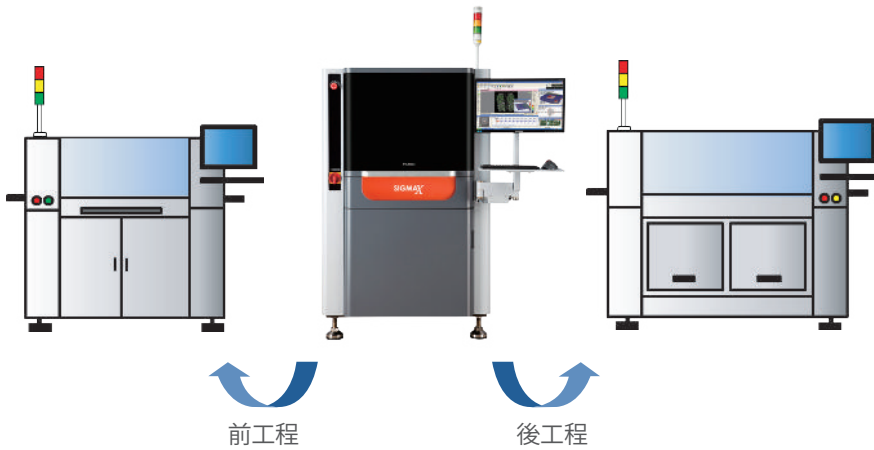


プロセス状態		検
ステンシルマスクの厚み	-	!
ステンシルマスクのはんだ量	-	!
汚れ具合	-	!
基板のバックアップ状態	-	!
スキージの状態	-	!
基板のクランプ状態	-	!
体積の繰り返し精度状態	-	!
スクリーンプリンターフィードバック同期化	-	!
スクリーンプリンターフィードバック問題	-	!
ユーザー定義エリア (基板分析)	-	!
ユーザー定義エリア (傾向分析)	-	!

不良原因をモニタリング

わかりやすく表示
チェック欄

前後工程との連携機能 (Real Time Closed Loop System)

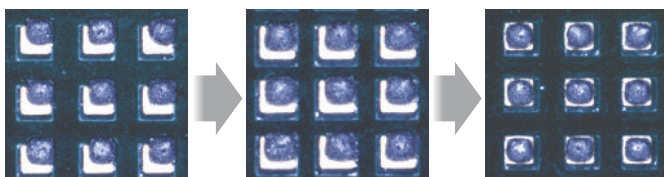


品質ソリューション連携機能。

フィードバック・システム
(Closed Loop Feedback System)

はんだとパッドの位置ズレ情報を印刷機にフィードバック。

印刷品質の安定。

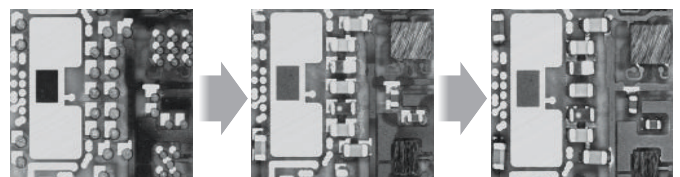


• 対応メーカー：MPM, DEK, EKRA, SAMSUNG Tec, PDT, ESE, SJ Inno Tech, IT, ERSA, Panasonic, GKG

フィード・フォワード・システム
(Closed Loop Feed forward System)

はんだとパッドの位置ズレ情報をマウンターにフィードフォワード。

セルフアライメントを利用した新工法



• 対応メーカー：Panasonic

SIGMA X シリーズ仕様

機種	SIGMA X Standard		SIGMA X Large		SIGMA X Dual	SIGMA X XLarge
	SIGMA X Blue	SIGMA X Orange	SIGMA X Blue	SIGMA X Orange		
センサヘッド (RSC VII 3D Sensor Camera)						
センサー	デュアル・レーザー					
カメラシステム	C-MOSセンサー (4Mピクセル)					
スキャンスピード (sq.cm/sec)	60	100	60	100	100	100
*X-Y分解能 (μm)	10 x 10					
ビーム幅 (mm)	32					
高さ分解能 (μm)	0.1					
はんだ種類	すべて (鉛、鉛フリー)					
PWB種類	すべての色、パッド					
X-Y-Z制御	センサヘッド可動領域: X-Y-Z					
精度						
繰り返し高さ	3 Sigma < 1 μm, on a certification target					
繰り返し面積	3 Sigma < 1%, on a certification target					
繰り返し体積	3 Sigma < 1%, on a certification target					
高さ精度 (μm)	2 μm, on a certification target					
ゲージ R&R	<< 10 %					
測定						
*測定内容	高さ、面積、体積、位置ズレ、ブリッジ、形状異常、基板そり、基板収縮					
基板そり	±5 mm (2%)					
最小パッドサイズ (μm)	100 x 100					
最大パッドサイズ (mm)	20 x 20					
最小ペーストピッチ (μm)	80					
最大ペースト高さ (μm)	1,000					
対象基板仕様						
最小基板サイズ (mm)	50 x 50					
*最大基板サイズ (mm)	480 x 350 (3/パッドファコンペア (オプション): 350 x 350)		580 x 510		430 x 320	810 x 610
基板厚み (mm)	0.4 ~ 5.0		0.4 ~ 5.0		0.4 ~ 5.0	0.4 ~ 10.0
最大基板重量 (kg)	2		4		2	10
上面/下面 基板みみ (mm / mm)	2.5 / 3.0		2.5 / 3.0		2.5 / 4.0	2.5 / 5.0
基板下面クリアランス (mm)	30		30		30	50
装置						
装置寸法 (W x D x H) (mm)	Standard : 850 x 1,205 x 1,510 (3/パッドファコンペア (オプション): 1,210 x 1,205 x 1,510)		950 x 1,365 x 1,510		850 x 1,580 x 1,510	1,310 x 1,540 x 1,525
装置重量 (kg)	750		900		950	1,100
搬送高さ (mm)	860 - 980		860 - 980		860 - 980	850 - 970
搬送スピード (mm/sec)	300 ~ 1,000		300 ~ 1,000		300 ~ 1,000	300 ~ 500
基板流れ方向	左 > 右 もしくは 右 > 左 (工場出荷時に指定)					
基板幅調整	自動					
コンピュータ及び制御機器						
CPU	I5 4570, RAM 16GB		I5 4570, RAM 32 GB		I5 4570, RAM 32 GB	I5 4570, RAM 32 GB
オペレーションシステム	MS-Window 7 64bit					
モニタ	20" LCD					
CEマーキング	対応済み					
電源・エア	AC 220V, 5 Kg/sq.cm					
ソフトウェアシステム						
検査プログラム	SPHworksPro					
オフライン・ティーチング	EPM-SPI					
統計的工程分析 & 工程モニタリング	SPCworksPro					
リモートマシン・コントロール	RMCworks					
不良分析	AnalyzerPro					
システム診断	SPImanager					
オプション						
超音波センサー	超音波センサーによる基板検出					
固定式バーコードシステム	上面/下面 認識 (入り口コンペア 150mm 延長) / 1D もしくは 1D+2D					
センサヘッド式バーコードシステム	上面認識 (1D+2D)					
バックアップ・プレート	バックアップ・プレート / バックアップ・ピン (下面クリアランス 25 mm)					
UPS	PC 電源保持時間 (約7~8分。)					
HDD RAID システム	HDD ミラーリング・システム					



PARMI CO., LTD

Daduk Atomic Valley 32-18, Yuseong-daero 1596beon-gil, Yuseong-gu, Daejeon, 305-811, Korea
TEL : +82-42-478-9900 FAX : +82-42-478-9905

PARMI SUWON OFFICE

23, Saneop-ro 156beon-gil, Gwanseon-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 441-360, Korea
TEL : +82-31-8019-9910

株式会社PARMI 日本支店

〒102-0074
東京都千代田区九段南3-3-3 ヨコヤマビル1階
TEL : 03-6261-4660

PARMI CHINA (DONGGUAN)

9-122 Xinyi No1 cuiyi Rd Changan town, Dongguan City Guangdong province, CHINA (523000)
TEL : +86-769-8150-1199

PARMI AMERICA (BOSTON)

362 Elm Street Unit 9 Marlboro, Ma 01752, USA
TEL : +1-508-485-8120

PARMI Europe GmbH (Germany)

Lohstr. 28 D-85445 Oberding
TEL : +49 8122 88071 0

www.parmi.com

・本カタログに収録された資源と製品使用は品質工場のため予告無しに変更されることが有ります。