

各種不良を高精度検出!

Various defects detection of in highly accurate!

精确地检查出来各种不良品!

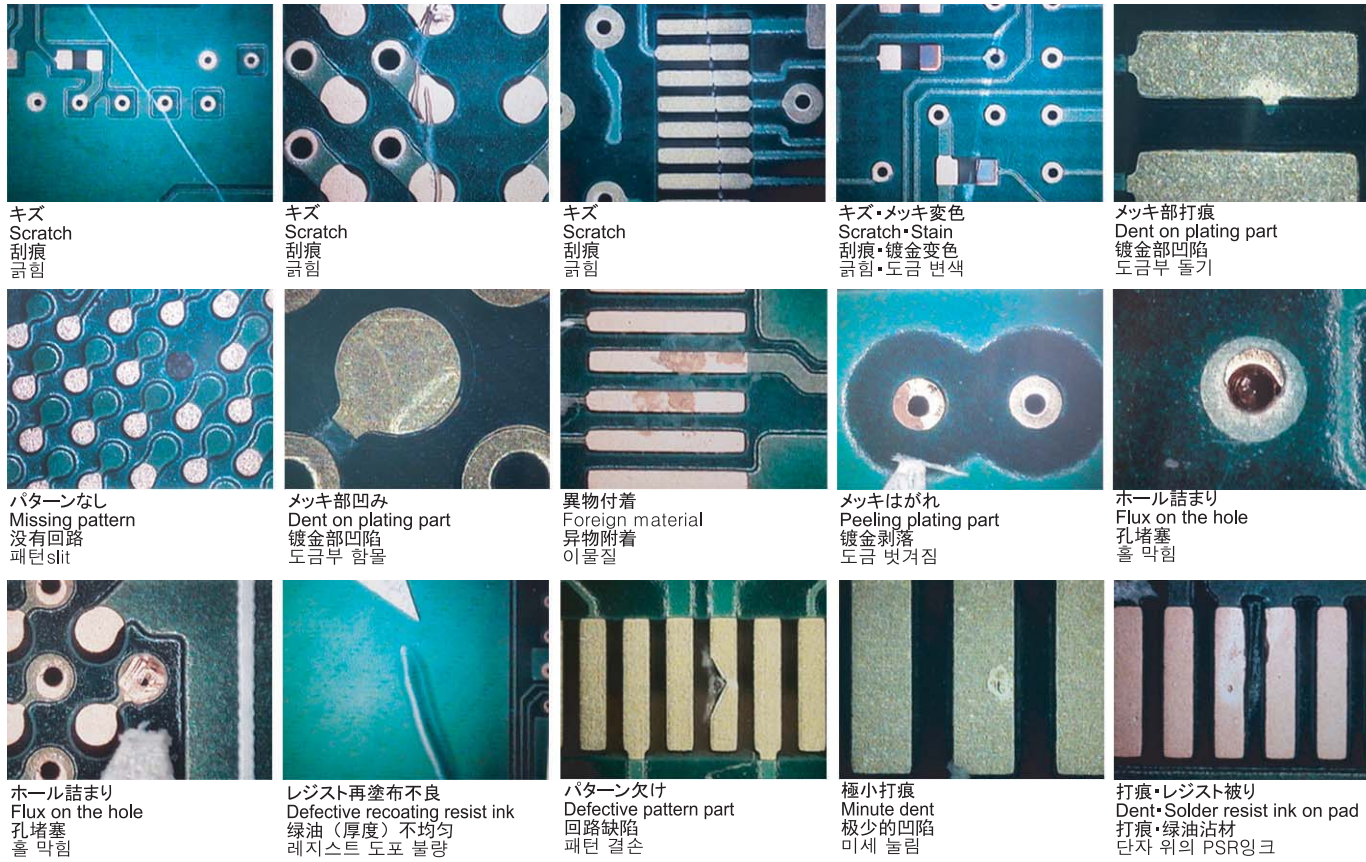
각종 불량을 고정밀도 검출

従来方式では困難であった指向性のあるキズ・汚れ、パターン上の打痕などの欠陥検出を実現しました。

We have achieved various defects detection like directive scratch or dirt, while the traditional system is difficult to detect.

能把向来检查不出的刮痕、污渍、回路上的凹陷等定向性缺陷精确地检查出来。

기존의 방식으로는 힘들었던 지향성이 있는 기스・오염・패턴 상처 등의 결함 검출을 실현 했습니다.



キズ
Scratch
刮痕
긁힘

キズ
Scratch
刮痕
긁힘

キズ
Scratch
刮痕
긁힘

キズ・メッキ変色
Scratch・Stain
刮痕・镀金变色
긁힘・도금 변색

メッキ部打痕
Dent on plating part
镀金部凹陷
도금부 들기

パターンなし
Missing pattern
没有回路
패턴 slit

メッキ部凹み
Dent on plating part
镀金部凹陷
도금부 함몰

異物付着
Foreign material
异物附着
이물질

メッキはがれ
Peeling plating part
镀金剥落
도금 벗겨짐

ホール詰まり
Flux on the hole
孔堵塞
홀 막힘

ホール詰まり
Flux on the hole
孔堵塞
홀 막힘

レジスト再塗布不良
Defective recoating resist ink
绿油(厚度)不均勻
레지스트 도포 불량

パターン欠け
Defective pattern part
回路缺陷
패턴 결손

極小打痕
Minute dent
极小的凹陷
미세 들림

打痕・レジスト被り
Dent・Solder resist ink on pad
打痕・绿油沾材
단자 위의 PSR잉크

LineUp



手動型 Manual type
手動型 수동형

自動型/一般プリント基板向け
Automatic type /For regular boards
자동형/ 일반 PCB 전용

1100

1100V

2000W

2000WL

8800

一般プリント基板向け
For regular boards
面向一般电路板
일반 PCB 전용

パッケージ基板向け
For package boards
面向高精密度电路板
패키지 기판 전용

実績No.1、ベストセラー
Best-selling system!
销售实绩No.1
실적 No.1, 베스트 셀러

大判対応
For Big PCB
可对应大尺寸
대형 기판 대응

シンプル操作、コンパクト設計
Simple operation with compact body
操作简单, 小型设计
심플한 동작, 콤팩트한 설계

代理店	製造・販売 KURABO 倉敷紡績株式会社 環境メカトロニクス事業部 KURABO INDUSTRIES LTD. Advanced Technology Division
	検査システム課(大阪) 〒572-0823 大阪府寝屋川市下木田町14-30 クラボウ先進技術センター(略称:クラボウATC)2F Tel.072-812-5207 Fax.072-812-5265
	KURABO Advanced Technology Center 2F, 14-30, Shimokida-cho, Neyagawa-city Osaka 572-0823, Japan Tel.+81-72-812-5207 Fax.+81-72-812-5265
	システム営業課(東京) 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-7-1 (NOF日本橋本町ビル2F) Tel.03-3639-7092 Fax.03-3639-7079
	Tokyo Branch 7-1, 2-chome, Nihombashi-honcho, Chuo-ku Tokyo 103-0023, Japan Tel.+81-3-3639-7092 Fax.+81-3-3639-7079

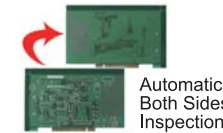
BBMaster[®]-8800

新型 基板外觀検査装置 自動両面検査タイプ

New Visual Inspection System for PCB Automatic Both Sides Inspection Type

新型 电路板外观检查装置 自动两面检验样式

신형 기관 외관 검사 장치 자동 양면 검사 타입



FULL COLOR

本システムは自社開発のラインセンサカメラ・搬送装置を用いて、各種基板の外観検査を行います。独自のアルゴリズムにより、キズ、ショート、スルーホール欠陥など各種欠陥の高精度検査が可能です。

This system inspects surfaces of various PCBs with 3-lines CCD sensing camera and conveying devices. Our original inspecting system precisely detects various defects. (scratch, short-circuit, defects in through-hole, etc.)

本系统使用本公司开发的直线照相机・传送装置把各种电路板的外观自动检查出来。利用独自の算法语言、把断线・刮痕、短路、孔内缺陷等、高精度地检查出来。

본 시스템은 자사 개발의 라인 센서 카메라・반송 장치를 이용하여, 각종 기관의 외관 검사를 실시 합니다. 독자적인 알고리즘에 의해 기스, 쇼트, 스루홀 결함등 각종 결함의 고정밀도 검사가 가능합니다.



シンプルになった搬送系概念で効率アップ!

Simple PCB conveyor mechanism improves the system efficiency!
改良后的轻便搬送结构使得效率大幅提升! 심플해진 반송계로 인한 효율 업!

段取替などが不要な真空パッドによるシンプルな吸着設定。
積載部をリフトアップすることにより供給部・回収部の搬送効率を大幅にアップさせました。
人の手のように基板を保持して受け渡すハンドリングになったことで、特殊なデザインやスリットの多い基板など、従来の課題を克服しました。

The "frustration-free" vacuum pad eliminates the positioning of suction pads PCB by PCB.
PCB stacker with lifting up/down mechanism enables quick loading/unloading of PCBs.
The unique "human-like" PCB handlings extend the application of BBMaster to PCBs with slits/holes.

新型簡捷の真空PAD吸着方式。
載板处的提升辅助功能大大提升了投料部和回收部的搬送效率。
模仿人手的电路板传递方式，克服了以往的搬送难题，使得特殊设计和镂空多的板子也可以轻松搬送。

사전 준비가 필요 없는 진공 패드에 의한 심플한 흡착 설정.
적재부의 리프트 업으로 공급부·회수부의 반송 효율을 큰폭으로 올렸습니다.
사람의 손으로 반송하는 것과 같은 방법으로 특수한 디자인이나 슬릿이 많은 기판도 반송이 가능해 졌습니다.

コンパクト化!

Requires less space!
轻便设计! 콤팩트화!

従来、表・裏の各面 個別に駆動していた搬送機構を一本化することで装置サイズがコンパクトになりました。

Simultaneous both-side conveyer mechanism makes the system compact.

通过以往的正反面分别驱动搬送结构的一体化，使得装置的尺寸实现了轻量化。

종래, 앞·뒤의 각 면을 개별적으로 구동하고 있던 반송 기구를 하나로 하여 장비 사이즈를 콤팩트화 하였습니다.

豊富なオプション機能!

Various optional functions available!
丰富的option选配项目! 풍부한 옵션 기능!

集塵機・イオンナイザ : 虚報要因のごみを除去します。
カメラ増設 : 増設により、カメラを計2台にすることで分解能を2倍に。より詳細・高精度な検査が可能になります。
新型カメラ : 新型カメラ&照明による新しい撮像機構により、高精度検査を実現。
処理方式も新アルゴリズムを追加し、操作性もよりシンプルに。

Dust collector・Ionizer : Removes dusts that cause false alarm.
Double camera : Doubles the resolution and performs more precise and detail inspection.
DET camera : Defect Enhance Technology made up of new camera, illumination and software gives superior detectability with simple operation.

集尘机・静电除尘装置 : 可除去造成假点的灰尘。
增设相机台数 : 通过增加相机台数可以实现增强2倍的分辨率。
进行更为精细、高度的检查。
新型相机 : 新型相机与照明系统的采用可以实现更为高精度的检查。
更新了处理方式与演算原理，使得操作性更为简便。

집진기・이온아이저 : 허위보도의 요인인 먼지를 제거 합니다.
카메라 증설 : 증설을 통해, 한면의 검사를 카메라 2대로 하는 것으로 해상도를 2배로. 보다 고정밀의 검사가 가능하게 됩니다.
신형 카메라 : 신형 카메라와 조명에 의한 새로운 촬상 기구에 의해, 고정밀도 검사를 실현.
처리 방식도 새로운 알고리즘을 추가, 조작도 보다 간단 하게.



フルカラー処理で 虚報を抑えた安定検査!自動登録!

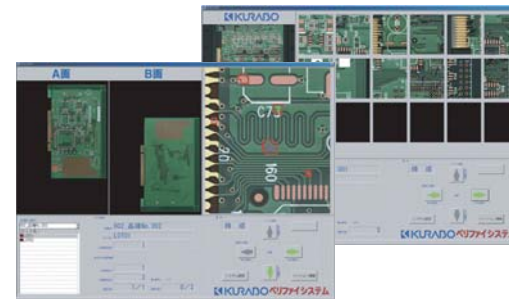
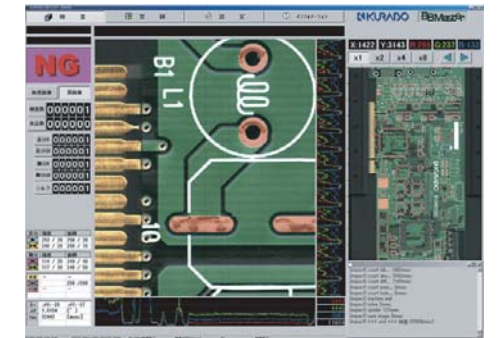
Full-color processing ensures stable inspection with minimum false report! Automatic registration function!
全彩色处理系统实现控制虚报的稳定检查! 自动做资料! 풀 컬러 처리로 과 검출을 최소화한 안정적인 검사! 자동 등록!

自社開発のラインセンサカメラ・画像処理エンジン・専用照明を搭載し、フルカラー検査を実現。
半田レベラー品・金メッキ品・銅フラックス品などさまざまな表面処理が混在している基板に幅広く対応します。
自動登録で操作時間が激減しました。(最短:15分/面)

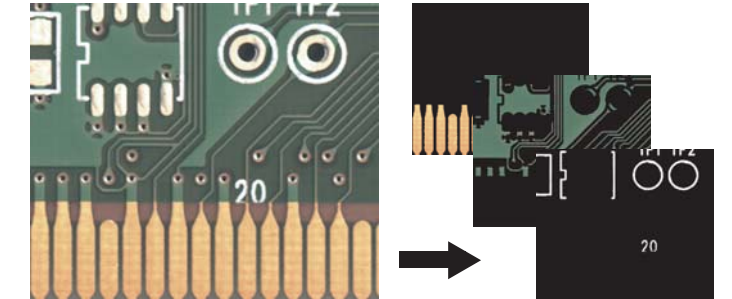
Full-color inspection is made possible by Kurabo's unique line sensor camera, image processing technology and illumination.
BBMaster can process PCBs with various surface treatments.
Automatic registration function dramatically reduces preparation time.
(Fastest prep. time: 15min./area)

利用自社开发的直线照相机、搭载专用照明和图像处理技术，实现了全彩色检查。
可以对应范围更广的各表面处理电路板。
通过自动做资料大大缩短了操作时间。(最短:15分/面)

자사가 개발한 라인 센서 카메라・화상 처리 엔진・전용 조명을 탑재해 풀 컬러 검사를 실현.
다양한 PCB표면-HASL, 금도금, 플럭스 등-에 효과적으로 대응 합니다.
자동 등록으로 조작 시간이 격감 했습니다. (최단:15분 / 면)



目視確認同様の画像でベリファイできます。
You can verify inspection results with images same as visual inspection.
可以通过与目视检查同样的图像来进行确认。
목시 확인 같은 화상으로 베리파이 할 수 있습니다.



各部位ごとに独立した検査エリア・感度を設定可能です。
The sensitivity and inspecting area can be set individually.
可以根据各个部位进行独立的检查区域和感度的设定。
각 부위 별 독립된 검사 영역・감도를 설정 할 수 있습니다.

設定-検査-確認 リンクで拡がる検査ネットワーク!

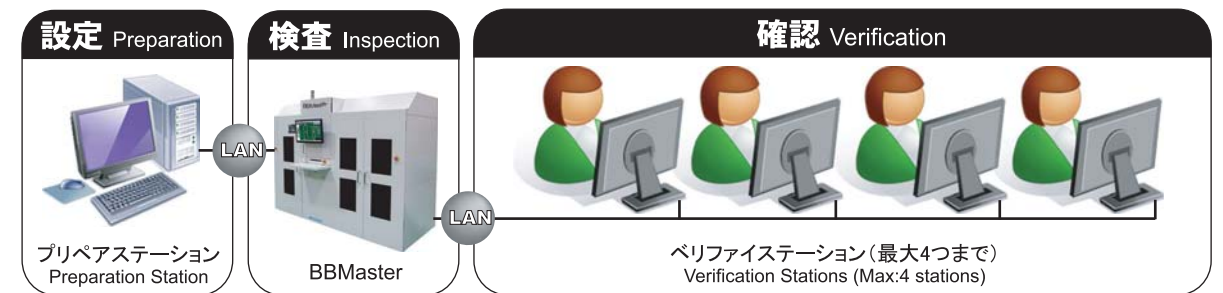
Networking together, Preparation - Inspection - Verification stations!
设定- 检查- 确认 连锁扩张的检查网络! 설정-검사-확인 링크로 펼쳐지는 검사 네트워크!

プリペアステーション(設定)・BBMaster(検査)・ベリファイステーション(確認)をLANによりリンク。
設定作業や確認作業を検査(=BBMasterの運転)停止することなく行えるので、BBMasterの稼働率がアップし、効率の良い運用を実現できます。

Preparation and Verification stations are linked together with BBMaster via gigabit Ethernet network and all jobs can be done simultaneously without stopping inspection.

通过网络连接Preparation-station(设定), BBMaster(检查), Verification-station(确认)。
使得无须停止检查(=BBMaster的运行)便可进行设定作业和确认作业。

프리페어 스테이션(티칭)・BBMaster(검사)・베리파이 스테이션(검증)이 LAN에 의해 연결.
티칭 작업이나 검증 작업을 검사(BBMaster의 운전) 정지 없이 실시 할수 있어, BBMaster의 가동률이 올라가 효율적인 운영을 실현 했습니다.



BBMaster[®]-8800



基板外観検査装置 ビービーマスター 自動両面同時検査タイプ

仕様	
対応基板サイズ ※1	50 × 50mm ~ 250 × 350mm t=0.4 ~ 2.4mm
光学分解能 ※2	10 ~ 16μm / pixel (出荷時固定)
検査項目	パッド・レジスト上の銅見え、キズ、凹み、異物、変色や汚れ等 シルク、Vカット、QFP、BGA、細線、スルーホール領域等の各種欠点
処理能力	約5秒 / 枚(検査無しモード時の最速値)
カメラ	カラーラインセンサカメラ クラボウカメラ 16000画素 × 3ライン
照明装置	高輝度LED照明装置(出荷時固定)
基板ストック枚数	最大積載高さ550mm、120kgまで
登録・設定	マウスおよびキーボード操作
検査・運転	タッチパネル・ボタン操作(検査開始、検査停止、非常停止など)
外形寸法	2,500W × 1,050D × 1,950H (mm)
重量	約1,500kg
電源	単相AC220V 50/60Hz 30A (ただしPC台数により変化します)
空圧源	0.5MPa, 150NL/min, 接続口: エアーケーブル(ホース内径12用)

※1 対応基板サイズ範囲外の基板でもご相談ください。

※2 ご要望により、光学倍率の変更が可能です。

※本装置の仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

MEMO

Specifications	
Applicable PCB size, thickness *1	50 × 50mm ~ 250 × 350mm t=0.4 ~ 2.4mm
Optical resolution *2	10 ~ 16μm/pixel (Factory preset and fixed)
Detectable defects	Copper exposure, scratches, dents, foreign materials, discoloration, dirt or others on pads/SR. Various defects on Silk, V-Cut, QFP, BGA, Fine line, Through hole or other regions
Processing performance	Approx. 5 sec./piece (the fastest time at no inspection mode)
Camera	3-line CCD camera, KURABO camera 16000 pixels × 3 lines
Line scan illumination	High brightness white LEDs (Factory preset and fixed)
PCB stacker capacity	Max. PCB stack height 550mm, 120kg
Registration/Setting	Requires no special skills (mouse & keyboard operation)
Operation	Touch screen (Inspection start/stop, Zero return), Emergency stop button
Dimensions	2,500W × 1,050D × 1,950H (mm)
Weight	Approx. 1,500kg
Power supply/Consumption	AC 220V, single phase, 50/60Hz, 30A (varies with the number of PC)
Air source	0.5MPa, 150NL/min, 1/2" quick connect coupling

*1 Customize available to accommodate other size/width PCBs. *2 Optical resolution may be changed upon request.
 * Specifications and appearance are subject to change without notice for improvement.

说明	
对应电路板 *1	50 × 50mm ~ 250 × 350mm t=0.4 ~ 2.4mm
光学分辨率 *2	10 ~ 16μm / pixel (出货时决定)
检验项目	金属表面与油墨表面上的刮伤、异物、变色、露铜；文字检查、V-CUT检查、QFP检查；线路检查；贯通孔检查等
处理能力	约5秒/张
照相机	彩色线性照相机 KURABO 相机16000像素 × 3lines
照明器具	高亮度的LED照明装置 (出货时决定)
电路板存货张数	最大装载量550mm, 120kg
登记·制定	鼠标和键盘操作
检验	触摸屏和按钮操作 (检查开始, 停止检查, 原点复原, 紧急停止)
外形尺寸	宽度2,500 × 深度1,050 × 高度1,950 (mm)
重量	约1,500kg
电源	单相220V 50/60Hz 30A (随PC数量变化)
气源	0.5MPa, 150NL/min, 直径12的快速接头

*1 超过标准对应尺寸的板子也可以商谈。 *2 光学倍率可以根据要求更改。
 * 本装置的规格有随时变更的可能, 请谅解。

사양	
검사가능크기 *1	50×50mm ~ 250×350mm t=0.4 ~ 2.4mm
해상도 *2	10 ~ 16μm/pixel (출하시 고정)
검사 항목	패드·레지스트 면의 동 노출, 굽힘, 눌림, 이물질, 얼룩, 오염 등. 실크, V 컷, QFP, BGA, 패턴, 스루홀 영역등의 각종 결점.
처리능력	약 5초/매
카메라	컬러 라인 센서 카메라 KURABO camera 16000화소 x 3 라인
조명 장치	고휘도 LED 조명 장치
PCB적재 매수	최대 적재 높이 300mm, 120kg 까지
등록·설정	마우스 및 키보드 조작
검사·운전	터치 패널·버튼 조작(검사시작, 검사중지, 원점복귀, 비상정지 등)
외형치수	약2,500W×1,050D×1,950H (mm)
중량	약 1,500kg
전원	2상220V 50/60Hz 30A (사용 PC 대수에 따라 변경 될 수 있습니다.)
공압 공급원	공압 공급원 0.5MPa, 150NL/min 접속구 : 커플러 (호스 내경 12mm)

*1 검사가능크기의 범위 외의 기판도 상담해 주세요. *2 고객의 요청에 의해, 해상도는 변경 가능합니다.
 * 본장치의 사양은 개선을 위해 예고 없이 변경 될 수 있습니다.