

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、污斑、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 상처등의 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・鍍金変色 긁힘・도금 변색	メッキ部打痕 Dent on plating part 鍍金部凹陷 도금부 돌기
パターンなし Missing pattern 没有回路 패턴slit	メッキ部凹み Dent on plating part 鍍金部凹陷 도금부 함몰	異物附着 Foreign material 异物附着 이물질	メッキはがれ Peeling plating part 鍍金剥落 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 极少的凹陷 미세 눌림	打痕・レジスト被り Dent・Solder resist ink on pad 打痕・绿油沾材 단자 위의 PSR인크

BBMaster[®]-2000W

FULL COLOR

基板外觀検査装置 自動両面検査タイプ

Visual Inspection System for PCB Automatic Both Sides Inspection Type

电路板外观检查装置 自动两面检验样式

기판 외관 검사 장치 자동 양면 검사 타입

本システムは自社開発のカラーラインセンサカメラ・搬送装置を用いて、各種基板の外觀検査を行います。独自のアルゴリズムにより、断線・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 color sensing camera and conveying devices. Our original inspecting system precisely detects various defects. (cut-pattern, scratch, short-circuit, defects in through-hole, etc.)

本システム使用本公司开发的彩色直线照相机・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、通孔里面的断线、高精度地检查出来。

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

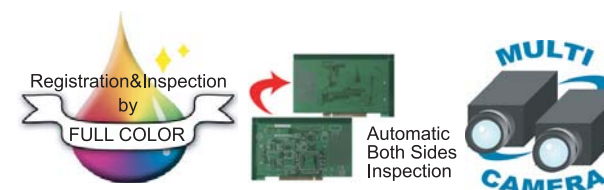


LineUp



<p>手動型 Manual type 手動型 수동형</p>	<p>自動型/一般プリント基板向け 自動型/面向一般电路板</p>	<p>Automatic type /For regular boards 자동형/ 일반 PCB 전용</p>
<p>1100 一般プリント基板向け For regular boards 面向一般电路板 일반 PCB 전용</p>	<p>1100V パッケージ基板向け For package boards 面向高精密度电路板 패키지 기판 전용</p>	<p>2000W 実績No1、ベストセラー Best-selling system! 销售实绩No. 1 실적 No.1, 베스트 셀러</p>
<p>2000WL 大判対応 For Big PCB 可对应大尺寸 대형 기판 대응</p>	<p>8800 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</p>	

<p>代理店</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>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</p> <p>Tokyo Branch 7-1, 2-chome, Nihombashi-honcho, Chuo-ku Tokyo 103-0023, Japan Tel.+81-3-3639-7092 Fax.+81-3-3639-7079</p>
------------	--	---



連続投入ストッカーでタイムロスを削減！

Dual cartridges ensure continuous inspection!
复数投板框架削减了时间的浪费！ 연속 투입 방식으로 타임 로스를 최소화！

BBMasterの基板投入ストッカーは2つ。*オプションにより増設可。
検査運転中にも空いているストッカーへ基板を連続投入することが可能です。
また、基板の搬送方法は吸着パッド方式、非接触搬送が可能な「ベルヌーイチャック」方式、または4点吸着パッド方式から選択が可能で、さまざまなデザインの基板に対応します。

BBMaster has dual cartridges to supply PCBs. *Possible to increase by option.
PCBs can be refilled to an empty cartridge without interrupting inspection.

BBMaster有2个电路板投入架框。*需另外追加
在检查运行中也可以向空的框架里连续投入电路板。

BBMaster의 기판 투입 로더는 2개. *옵션으로 증설 가능
검사 운전중에도 비어 있는 로더에 PCB를 연속 투입하는 것이 가능합니다.



基板投入ストッカー
The cartridges to supply PCBs.
电路板投入架框
기판 투입 로더



多列吸着パッド方式
Multiple suction pads
多列吸着盘方式
다열 흡착 패드 방식



ベルヌーイチャック方式
Bernoulli holding method
베르누이 척 방식



4点吸着パッド方式
Quadruple suction pads
4点吸着盘方式
4점 흡착 패드 방식

※搬送方法は出荷時固定です。PCB conveyer option to be mounted at the factory.
搬送方式在出厂时固定。반송 방법은 출하시 고정입니다.

設定-検査-確認 リンクで広がる検査ネットワーク！

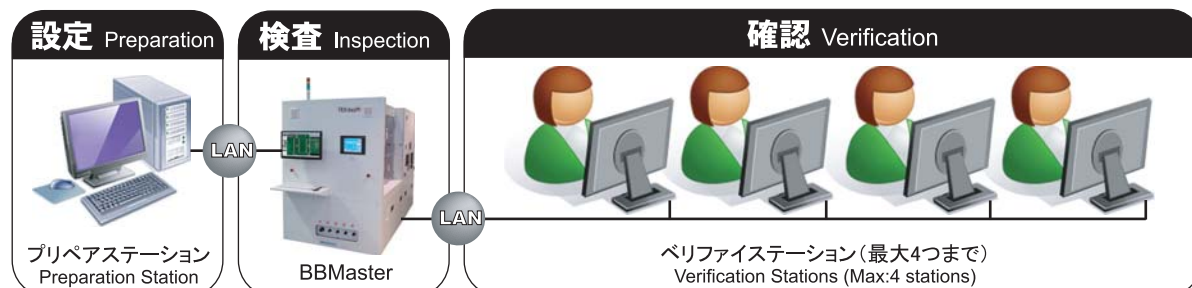
Networking together, Preparation - Inspection - Verification stations!
设定- 检查- 确认 连锁扩张的检查网络！ 설정-검사-확인 링크로 펼쳐지는 검사 네트워크！

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.



フルカラー処理で虚報を抑えた安定検査！

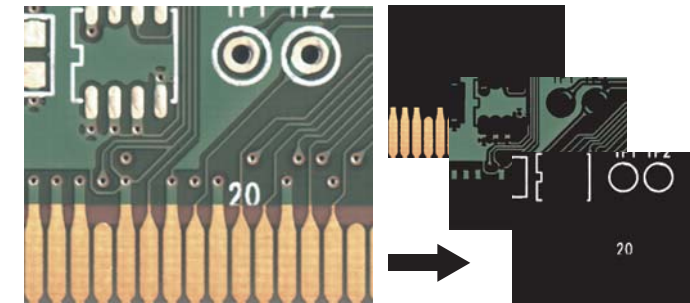
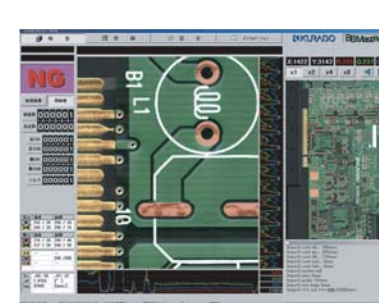
Full-color processing ensures stable inspection with minimum false report!
全彩色处理系统实现控制虚报的稳定检查！ 풀 컬러 처리로 과 검출을 최소화한 안정적인 검사！

自社開発のカラー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。

Full-color inspection is made possible by Kurabo's unique color line sensor camera,
image processing technology and illumination.
BBMaster can process PCBs with various surface treatments.

利用自社开发的彩色直线照相机、搭载专用照明和图像处理技术，实现了全彩色检查。
可以对范围更广的各表面处理电路板。

자사가 개발한 컬러 라인 센서 카메라・화상 처리 엔진・전용 조명을 탑재해 풀 컬러 검사를 실현.
다양한 PCB표면-HASL, 금도금, 플럭스 등-에 효과적으로 대응 합니다.



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.

マルチカメラ切替で幅広い基板に対応！ *オプション

Dual camera option accommodates wide range of PCB sizes! *Option.
复数台的相机切换可以对范围更广的电路板！ *需另外追加
멀티 카메라 사용으로 다양한 크기의 PCB에 대응！ *옵션

※切替例 (ex.)

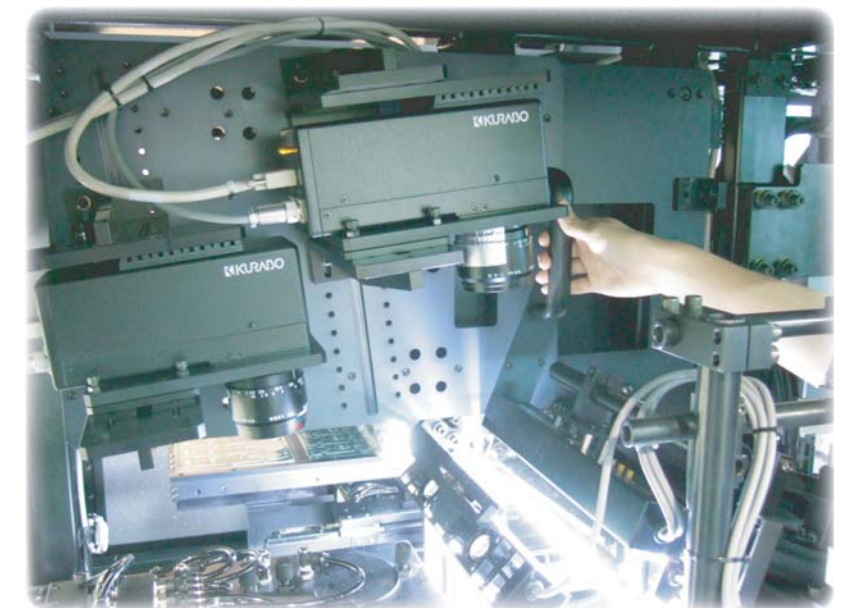


1台のBBMaster内に複数台のカメラを搭載。
カメラ調整・ピント・絞りなど面倒な光学調整
なしに手でカメラを切り替え、検査する
基板に最適な光学分解能を選択することが
可能です。

BBMaster now has dual cameras;
you can select optimum optical resolution
for the inspection of each PCB.

1台的BBMaster里搭载多台相机。
通过手动切换相机可以实现光学分辨率的最优化。

1대의 BBMaster 내에 복수대의 카메라를 탑재.
카메라 조정・초점・조리개와 같은 복잡한 광학
조정없이 수동으로 카메라를 전환해 검사하는
기판에 최적의 해상도를 선택하는 것이 가능합니다.



BBMaster[®] -2000W



基板外観検査装置 ビービーマスター 自動型2000シリーズ 両面検査タイプ

仕様	
対応基板サイズ	75 × 75mm～250 × 330mm t= 0.4～2.4mm
光学分解能 ※	10～35μm/pixel (出荷時固定)
検査項目	パッド表面・レジスト面のキズ、ムラ、汚れ、レジスト付着、異物付着など
処理能力	約6秒/枚
カメラ	カラーラインセンサカメラ クラボウRL-740 7450画素×3ライン
照明装置	高輝度LED照明装置
基板ストック枚数	最大積載高さ300mmまで (300枚/t= 1.0mmにて) × 2 (交互連続投入) ※オプションにより増設可
登録・設定	マウスおよびキーボード操作
検査	タッチパネル・ボタン操作 (検査開始、検査停止、原点復帰、非常停止)
外形寸法	1,300W × 2,500D × 1,950H (mm) (突起部含まず)
重量	約1,900kg
電源	三相200/220V 50/60Hz 30A

※ご要望により、光学倍率の変更が可能です。弊社技術スタッフまでお問い合わせください。

※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	75 × 75mm~250 × 330mm t=0.4~2.4mm
Optical resolution *	10~35μm/pixel (Factory preset and fixed)
Detectable defects	Scratches, Unevenness, Dirt, Solder resist ink on pad, Foreign materials, etc. on pad surface or resist part
Processing performance	Approx. 6 sec./piece
Camera	3-line CCD camera, 7450 pixels × 3 lines
Line scan illumination	High brightness white LEDs
PCB cartridge capacity	Dual cartridges, PCB stacked height up to 300mm *Possible to increase by option.
Registration/Setting	Requires no special skills (mouse & keyboard operation)
Operation	Touch screen (Inspection start/stop, Zero return), Emergency stop button
Dimensions	Approx. 1,300mm (W) × 2,500mm (D) × 1,950mm (H)
Weight	Approx. 1,900kg
Power supply/Consumption	AC 200/220V, triple phase, 50/60Hz, 30A

* These specifications can be modified on demand.

说明	
对应电路板	75 × 75mm~250 × 330mm t=0.4~2.4mm
光学分辨率 *	10~35μm / pixel (出货时决定)
检验项目	镀金部 : 金面异色/露镍/剥落/露铜、刮伤、异物/污物附着、刮痕、污斑、锈斑等 基材部 : 刮伤、绿油不均、绿油剥落、绿油下异物、污物污染、变色、异物附着等
处理能力	约6秒/张
照相机	彩色线性照相机 KURABO RL-740 7450像素 × 3lines
照明器具	高亮度的LED照明装置
电路板存货张数	最大装载量300mm (比如300张 / t=1.0mm) × 2 (不断开动投入) *需另外追加
登记·制定	鼠标和键盘操作
检验	按钮操作 (检查开始, 停检查, 原点复归, 紧急停止)
外形尺寸	宽度1,300 × 深度2,500 × 高度1,950 (mm) (不含突起部分)
重量	约1,900kg
电源	三相200/220V 50/60Hz 30A

* 能应客户需求更改。请向本公司技术职员询问。

사양	
검사가능크기	75 × 75mm~250 × 330mm t=0.4~2.4mm
해상도 *	10~35μm/pixel (출하시 고정)
검사 항목	패드 표면 · 레지스트면의 긁힘, 얼룩, 오염, 레지스트 부착, 이물질 부착 등
처리능력	약 6초/매
카메라	컬러 라인 센서 카메라 KURABO RL-740, 7450화소 × 3 라인
조명 장치	고휘도 LED 조명 장치
PCB적재 매수	최대 적재 높이 300mm 까지 (300매/t=1mm경우) × 2 (연속 투입) *옵션으로 증설 가능
등록·설정	마우스 및 키보드 조작
검사	터치 패널 · 버튼 조작(검사시작, 검사중지, 원점복귀, 비상정지)
외형치수	약1,300mm (W) × 2,500mm (D) × 1,950mm (H) (돌기부 미포함)
중량	약 1,900kg
전원	3상100/220V 50/60Hz 30A

* 고객의 요청에 의해, 해상도는 변경 가능합니다. 당사 기술진으로 문의 바랍니다.
본장치의 사양은 개선을 위해 예고 없이 변경 될 수 있습니다.