

# Makros-Cf. (マクロス シーエフ) 仕様諸元

共焦点顕微鏡	
1) ステッピングモーターによる対物レンズ切り替え方式	
2) 観察・計測用カメラ: 白黒1/3in 752pix×480pix 6μm/1pix	
3) ピエゾ・コントローラー: ストローク100μm 精度: 20nm	
レンズ倍率等	● 繰り返し精度: ±0.5μm
	● 観察用対物レンズ×20倍 画角サイズ: 225μm×144μm
	● 計測用対物レンズ×100倍 // : 45μm×33μm
	● 高さ計測範囲: 0~50μm
ラインセンサーカメラ・検査装置ハードウェア	
● 素材・検出スピードによってお客様に合った最適な形でカメラ、レンズなどを選定致します。	
ラインセンサーカメラ	7400画素・8000画素・12000画素・16000画素カメラリンクでの対応。
レンズ	ターゲットのサイズによりCCD画素サイズとレンズ倍率より、光学設計いたします。
● 照明装置は検出したいターゲットにあわせ光学系を構築し、お客様仕様で装置化いたします。	
照明用光源・照明器具	当社の優れた照明ラインナップより性能を最大限に生かした照明光学系をご提案。
測定テーブル	
1) 磁性体製品	マグネット吸着・離脱の自動制御によりワークのセットと同時に、面に歪みのある製品でも磁力の力で強制的に平面出しを行い再現性のある計測を行う事が出来ます。
2) 箔・フィルム・シート状の軟質製品	セラミック製多孔質吸着プレートにより製品を全面バキューム吸着、外形形状が異なる製品でも面精度を常に維持できる平面研磨テーブルを採用しています。
3) 製品保持のためのジグ	製品形状と大きさにあわせ、測定テーブル面への製品保持ジグを設計いたします。
測定対象物	
検出対象(例)	凹凸・スジ・歪み・ムラ・キズ・打コン等の表面の欠陥検出⇒精密高さ・深さ・寸法の計測
ワークサイズ(例)	寸法: 幅300mm 長さ400mm 高さ50mm 重量: 10kg

※製品の仕様等は品質向上のために予告無く改良・変更される場合があります。

## ●製造元

### レボックス株式会社

〒252-0243 神奈川県相模原市中央区上溝1880番地2 SIC-3内  
TEL: 042-786-0378 FAX: 042-786-0372

URL <http://www.revov.jp/>

E-mail [info@revov.jp/](mailto:info@revov.jp/)

## ●お問い合わせ先

REVOX

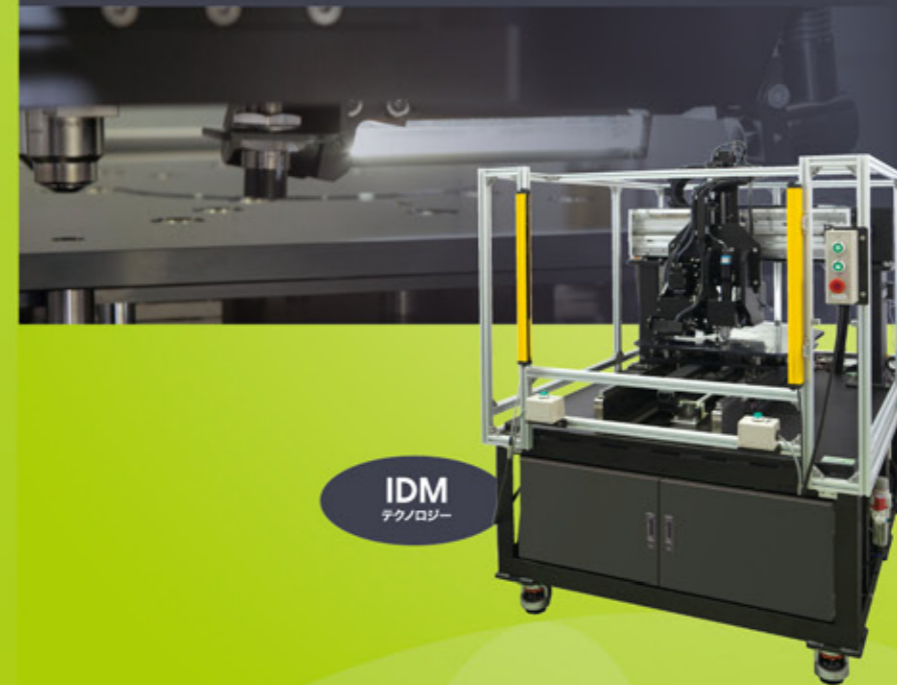
Solutions by Photon

## 精密金属の 検査工程における課題 →

Integration of Precise Detection & Measurement

# Makros-Cf.

10μm以下の欠陥検査と測定は、  
Makros-Cf. が最良のソリューションです。



IDM  
テクノロジ

1

欠陥の高さ・深さ・大きさを  
自動で測定したい。

2

10μmサイズ以下の  
欠陥検出がしたい。

3

欠陥検出と測定を  
全自動化したい。

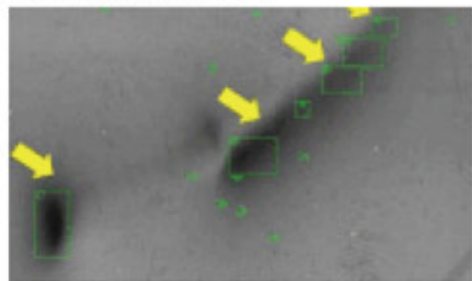
REVOXは産業—生命科学・医療—農業の現場にある課題を光学的に解決致します。

# SOLUTION

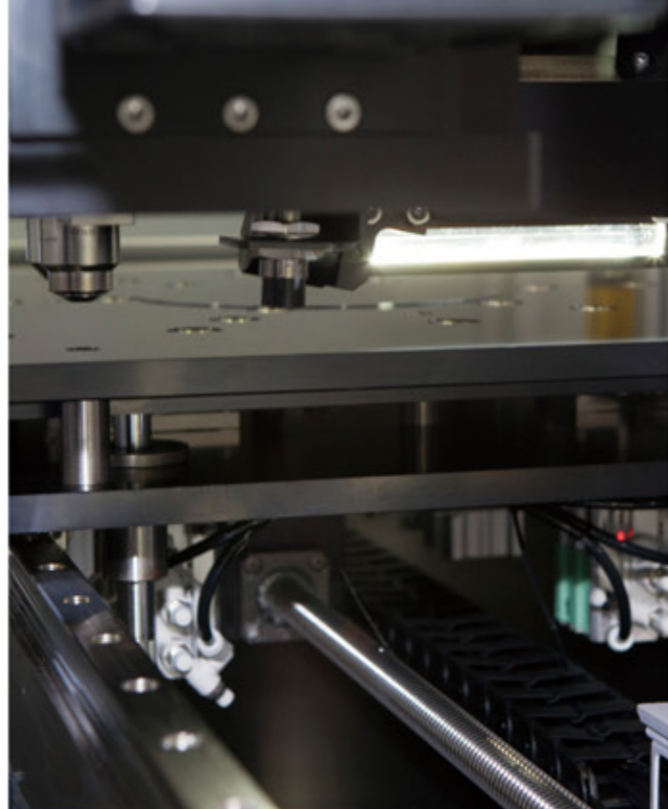
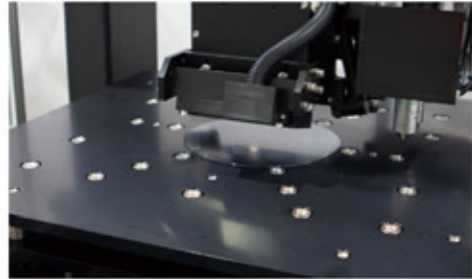
## 1 マッピングデータを取込んで共焦点顕微鏡の自動測定



## 2 特殊光学系によるラインセンサーでの高速センシング



## 3 架台と検出・測定系装置の最適組み合わせによる安定運用



顕微鏡部とマルチ光源コントロール部が連動し、計測したい対象を的確に捉えます。



1 スキャン、補正・合成等を瞬時に自動で行うラインセンサーカメラ

大面積を高速でスキャンし画像を保存、アライメントマークの読み取りより角度補正・パターン画像の合成を行い瞬時に欠陥検出処理。



2 Z軸の2軸・2段階制御により高速・高精度の検査が可能

Z軸のマイクロステップモーター制御による高速高移動と、ピエゾ素子制御による精密(サブミクロン分解能)高さ計測の2軸で制御。ワークの高さ検出センサーにより対物レンズの衝突保護を行いZ軸移動速度を2段階制御。



3 自動で最適な光源を判断・制御! カスタマイズも自在

欠陥検出は他社にはない光学系アライメントにより欠陥の特徴量をだすことで欠陥抽出の再現性を向上。お客様に合ったカスタムで検出システムを製作可能。

Makros-Cf.ならこれら  
全てのオペレーションを  
単独で操作可能です。

## 世界初! 自動欠陥検出と共焦点顕微鏡計測を同時にオペレーションできます。

ラインセンサーカメラ専門の光源メーカーとして、光学系に比重を置いた装置で10 $\mu$ m以下の解像度を可能にしたREVOXだから実現できた、世界初の検査機器です。

Integration of Precise Detection & Measurement

# Makros-Cf.

## KEY TECHNOLOGY

IDM  
テクノロジー

Integration of  
Precise Detection &  
Measurement

装置の剛性を高め適材適所に信頼性のあるフレーム部品材料を使用することで、再現性と信頼のある計測を実現。

●測定ステージには鋳物を使用、駆動部からの振動や設置場所からの微振動を吸収する材質と構造で設計。

●クリーンルーム内でのご使用や、簡易クリーンブースを設置された場合にも、ダウンプローによる空気の流れを妨げず、装置の清掃やメンテナンスを考慮したフレーム構造。尚且つ安全装置は必須として設計。



①ラインセンサーカメラ ②共焦点顕微鏡 ③光源ユニット

