



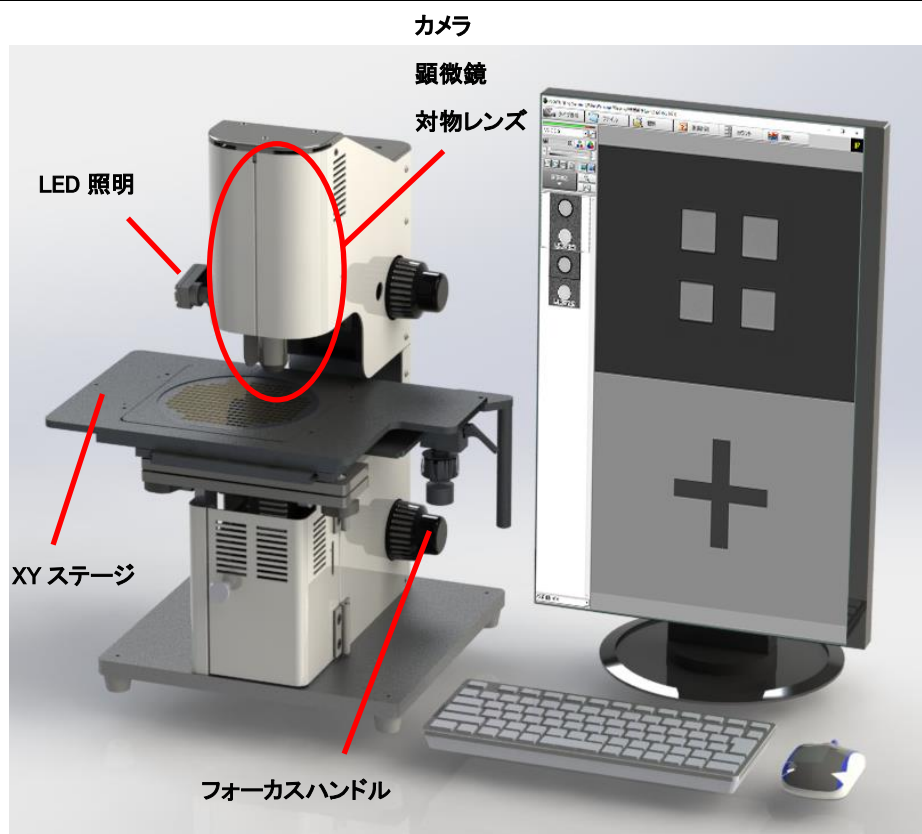
テーマ名	被写体の表裏両面を同時撮影、寸法測定、位置ずれ測定が可能な両面顕微鏡システム
組織名	株式会社フローベル
技術分野	ものづくり/その他

概要

株式会社フローベルは、電気通信大学アライアンスセンターに入居し、超高感度カメラや近赤外線カメラなどの特殊カメラや病理用カメラシステム、ビデオ判定システムなど、主にカメラを中心とした開発・製品、販売を行っています。

本製品は、上下にマイクروسコープを組み合わせた両面顕微鏡に320万画素カメラ、XYステージ、LED照明、画像処理PCを組み合わせた両面顕微鏡システムです。被写体の表裏のマークやパターンの同時観察／両面寸法測定／両面位置ずれ測定等が可能な画期的な顕微鏡システムです。

簡略図



背景

昨今、電子部品は益々微小になり、かつ精密になってきました。部品は積層や表裏構造となり、表裏検査の必要性が求められています。

そこで、長年、顕微鏡業界向けにカメラや計測ソフトを提供してきた弊社の技術、知識、ノウハウを集結した顕微鏡検査システムを開発致しました。



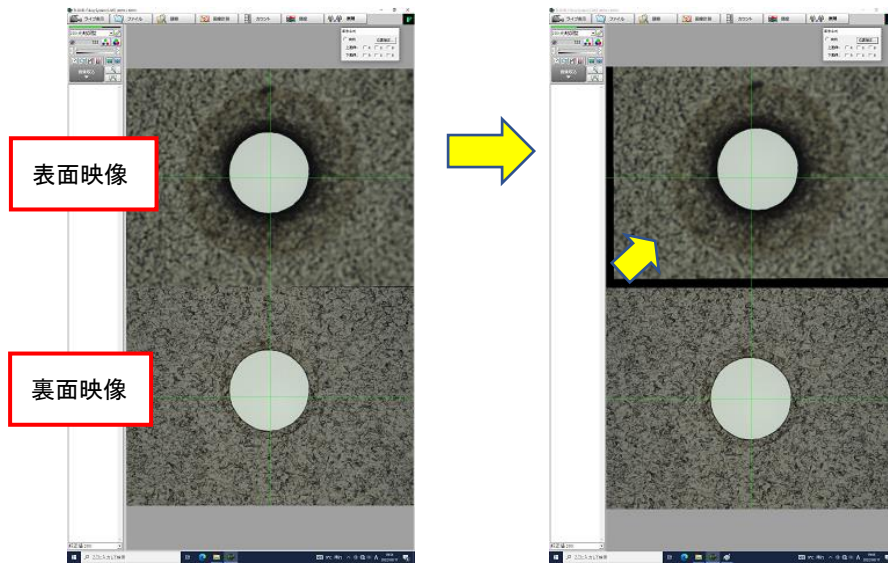
技術内容

被写体の表裏両面の位置ずれ測定をおこなうには、表裏の顕微鏡の光軸が一致していること、同軸であることが必須です。弊社の両面顕微鏡は、精度良く光軸調整をするため、メカニカルマイクロステージ調整機構の他に、カメラ映像を画像処理して表裏映像の位置をサブミクロンレベルで調整することが可能です。また、光軸調整のみではなく、上下の顕微鏡の対物レンズの倍率誤差、カメラ取付角度の補正もおこなえます。

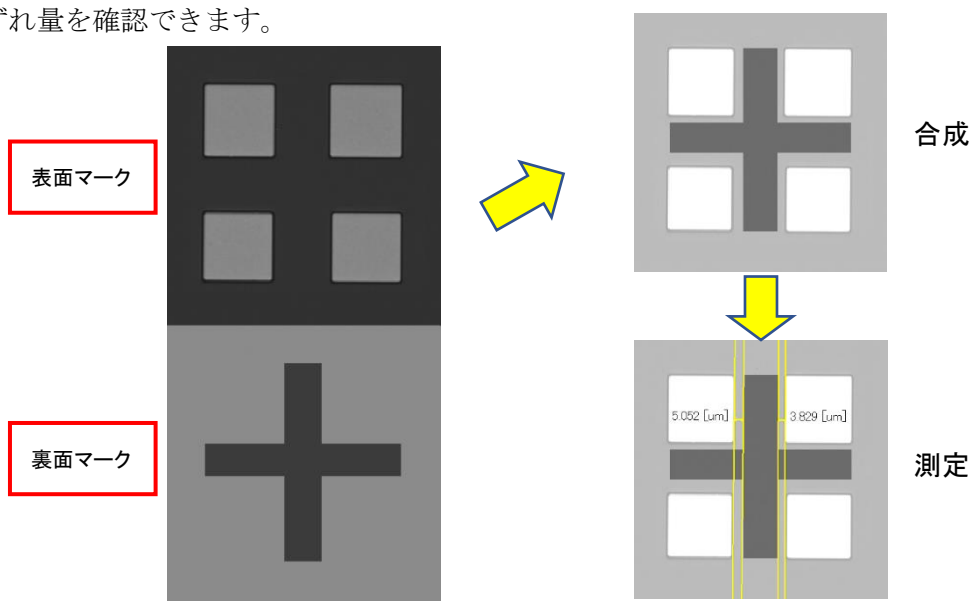
光軸調整用円パターンを撮影し、

円中心座標を測定

同じ座標位置へ上映像をオフセット



被写体の両面を撮影し、表裏映像を重ね合わせて表示。マーク同士の間隔を測定、簡単にずれ量を確認できます。





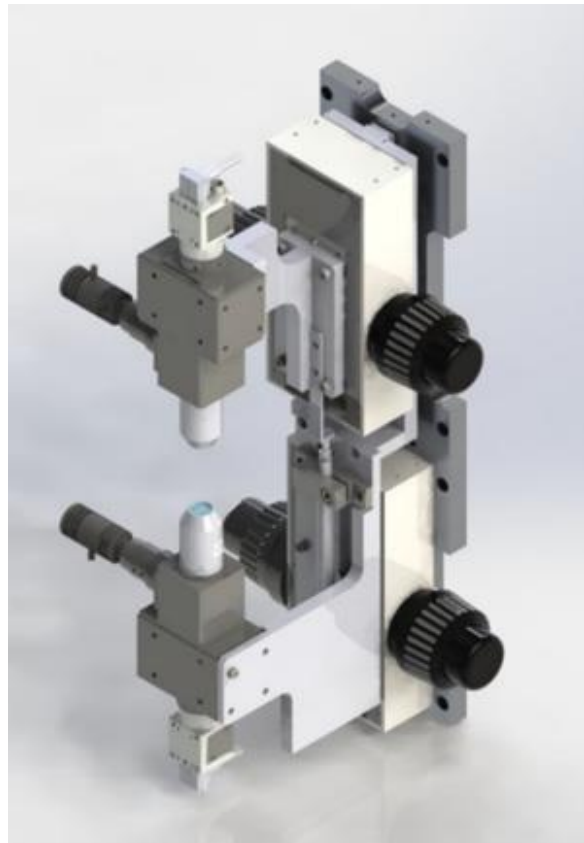
技術・ノウハウの強み(新規性、優位性、有用性)

- ・ 他社の両面顕微鏡システムに比べ、コンパクト、低価格。
- ・ 表裏の光軸補正は、画像処理で高精度にサブミクロンレベルで調整することが可能です。
- ・ カメラメーカー、ソフトメーカーですので、カメラの機種変更やソフトのカスタマイズにも対応可能。
- ・ 円、四角、十字などのアライメントマークの中心座標を自動検出し、表裏のズレを自動計測できるソフトも有り。個人差の無い高精度測定が可能。
- ・ 自社製オートフォーカスユニットもオプションで組み合わせ可能、個人差の無いピント合わせでの高精度測定が可能。

連携企業のイメージ

水晶振動子、MEMS、半導体ウェハ、電子部品などの製造装置、検査装置メーカー様向けには、組み込み用の両面顕微鏡モジュール、カメラ、オートフォーカスユニット、計測ソフトなど、必要な物のみの提供も可能です。

組み込み用
両面顕微鏡モジュール





技術・ノウハウの活用シーン(イメージ)

既に製品化しており、販売が可能です。研究開発用途や、製造工程、検査工程部門での測定用途などで適用可能です。例えば、下記の企業へご提案が可能です。

水晶振動子、MEMS、半導体ウェハ、電子部品などの表裏パターンやアライメントマークの表裏位置ずれ検査、寸法検査。インクジェットノズルの表裏位置ずれ検査。

仕様		
◆型式	TOMOS-50	TOMOS-60
◆光学系	正立、倒立	
対物レンズ	5倍、10倍、20倍、50倍から選択	
Z軸粗微動調整	手動(正立、倒立)	
XYステージ稼働範囲	100mm × 100mm	150mm × 150mm
◆照明	白色LED照明(ソフト制御)	
◆カメラ	正立、倒立 2個	
センサー	1/1.8型CMOSモノクロ/カラー	
画素数	320万画素	
映像出力	CameraLink	
◆制御部(PC)	Windows10	
モニター	縦型液晶モニター、2カメラ映像表示	
◆ソフト機能	表裏光軸補正機能	
	表裏同時撮影、画像ファイリング	
	表裏映像合成表示	
	表裏寸法手動計測	
	表裏寸法自動計測(オプション)	
	表裏位置ずれ手動計測	
◆オプション	表裏位置ずれ自動計測(オプション)	
	表裏2chオートフォーカスユニット	

技術・ノウハウの活用の流れ

既に製品化しており、販売が可能です。お問い合わせ後、製品の詳細なご説明、ご提案をさせていただきます。

また、目的とする被写体サイズ、撮影視野、測定手法、測定精度にて対応可能かどうかは、お客様の実サンプルでのテストをご提案させていただきます。ご相談ください。

お問い合わせ先

下記から御問合せください。

<https://www.open-innovation-portal.com/corporate/microscope.html>