

製品や導入についてのお問い合わせは、
WEBサイト内のお問い合わせフォームより
お待ちしております。

お問い合わせ
フォームはこちら



www.photonic-lattice.com

株式会社フォトニックラティス

本社 **Tel. 022-342-8781 Fax. 022-342-8782**
〒989-3204 宮城県仙台市青葉区南吉成6-6-3 LABO・CITY仙台

光学Lab. **Tel. 090-4408-4354**
〒140-0002 東京都品川区東品川3-13-6 IMAGICA Lab.品川プロダクションセンター

東京事業所 **Tel. 03-5281-0073**
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105 神保町三井ビルディング21F



PA/WPA Series

PRODUCT

CATALOG

2次元複屈折評価 システム

PA/WPAシリーズ
製品カタログ





透明体の位相差、
複屈折、内部歪みを
簡単・高速に測定し
多彩な解析が可能。

光学材料の品質向上と
機能向上に貢献します。



WPA Series



WPA シリーズ P.02

複屈折/位相差の分布を3波長で測定することにより、位相差の測定レンジを0~3500nmに拡大したシリーズ。位相差が大きい透明な樹脂製品の測定に向いています。

PA Series



PA シリーズ P.04

複屈折/位相差の分布を高速に500万画素の高解像度で測定する、測定範囲0~130nmの低位相差向け装置。ガラス製品やレンズなど、位相差が小さな測定対象に向いています。

NIR Series



NIR シリーズ P.06

測定波長850nm帯のWPA/PAシリーズ。可視光を透過しない近赤外光に透過特性を有する特殊窓ガラスや樹脂カバーなどの品質管理、プロセス開発の強力なツールです。

WPA シリーズ								PA シリーズ						NIR シリーズ							
樹脂成形品の内部歪み、光学フィルムの位相差分布評価に。								ガラスなどの低歪み透明品の位相差分布評価に。													
操作用パソコン ※すべての製品に専用パソコン、ソフトウェアが付属します。																					
製品名		WPA-300-L ワイドレンジ用 大型タイプ	WPA-300 ワイドレンジ用 標準タイプ	WPA-200-XL ワイドレンジ用 超大型タイプ	WPA-200-L ワイドレンジ用 大型タイプ	WPA-200 ワイドレンジ用 標準タイプ	WPA-200-MT ワイドレンジ用 分離タイプ	WPA-micro ワイドレンジ用 顕微鏡タイプ	PA-300-XL 低位相差用 超大型タイプ	PA-300-L 低位相差用 大型タイプ	PA-300 低位相差用 標準タイプ	PA-300-MT 低位相差用 分離型タイプ	PA-micro 低位相差用 顕微鏡タイプ	PA-micro-S 顕微鏡装着 カメラタイプ	WPA-200-NIR ワイドレンジ用 近赤外波長タイプ	PA-300-NIR 低位相差用 近赤外波長タイプ					
出力項目		位相差[nm]※、 位相軸方位[°] ※オプションにより応力換算可能[MPa]							位相差 [nm]※、 位相軸方位 [°] ※オプションにより応力換算可能 [MPa]							位相差[nm]※、 位相軸方位[°] ※オプションにより応力換算可能[MPa]					
繰り返し再現性		σ < 0.1nm						σ < 1.0nm		σ < 0.1nm				σ < 1.0nm	保証外		σ < 1nm				
測定波長		523nm, 543nm, 575nm							520nm							810nm, 850nm, 880nm		850nm			
測定レンジ		0 ～ 3500nm ※水晶にて評価した場合							0 ～ 130nm							保証外		0 ～ 3500nm ※水晶にて評価した場合		0～213nm	
画素数		約57万画素 (データ点数:848×680)		約11万画素 (データ点数:288×384)						約500万画素 (データ点数:2056×2464)							約11万画素 (データ点数:288×384)		約500万画素 (データ点数:2056×2464)		
測定視野サイズ	標準レンズ	約36×45mm～ 約255×320mm	約36×45mm～ 約100×133mm	約218×290mm～ 約360×480mm	約33×44mm～ 約240×320mm	約27×36mm～ 約100×133mm	約33×44mm (ベースステーションセット時) ※分離時はセットアップ次第	約80×110μm～ 約2.0×2.7mm (×2, ×5, ×10, ×20, ×50)	約242×290mm～ 約360×480mm	約37×44mm～ 約240×320mm	約30×36mm～ 約100×133mm	約37×44mm (ベースステーションセット時) ※分離時はセットアップ次第	約140×170μm～ 約3.5×4.2mm (×2, ×5, ×10, ×20, ×50)	装着顕微鏡による	約27×36mm～ 約100×133mm	約30×36mm～ 約100×133mm					
	ズームレンズ	約12×15mm～ 約32×40mm	約12×15mm～ 約32×40mm	非対応	約3.0×4.0mm～ 約14.2×19.0mm	約3.0×4.0mm～ 約14.2×19.0mm	約4.1×5.5mm～ 約11.5×15.3mm	約40×53μm (×100 ※別売オプション)	非対応	約5.5×6.6mm～ 約25×30mm	約5.5×6.6mm～ 約25×30mm	約7.0×8.4mm～ 約20.0×24.0mm	約70×80μm (×100 ※別売オプション)	装着顕微鏡による	約3.0×4.0mm～ 約14.2×19.0mm	約5.5×6.6mm～ 約25×30mm					
本体寸法(W×D×H)・重量		430×508×最大1135mm 約25kg	270×380×最大624mm 約15kg	650×650×最大1930mm 約47kg	430×487×最大977mm 約23kg	270×337×最大631mm 約13kg	160×215×300mm 約4.5kg (ベースステーション付き)	270×500×615mm 約20kg	650×650×最大1930mm 約46kg	430×487×最大1166mm 約23kg	270×337×最大631mm 約12kg	160×190×316mm 約4kg (ベースステーションセット時)	270×500×610mm 約18kg	60×70×85mm 約0.5kg	270×337×最大631mm 約13kg	270×337×最大631mm 約12kg					
製品内容		製品本体(WPA-microは顕微鏡含む)、操作用パソコン、ソフトウェア(WPA-View)、取扱説明書							製品本体(PA-microは顕微鏡含む、PA-micro-Sは顕微鏡含まず)、操作用パソコン、ソフトウェア(PA-View)、取扱説明書												
オプション	ズームレンズ	○		×	○	○	要相談	対物レンズX100	×	○	○	○	対物レンズX100	×	○	○					
	データ処理機能	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	広視野補正機能	○		○	○	○	○	要相談	○	○	○	○	要相談	要相談	○	○					
	レンズ解析機能	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	リアルタイム解析機能	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	外部制御機能	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	波長分散(CD)モード	○		○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×					
	WPA高位相差測定機能	要相談		○	○	○	要相談	×	×	×	×	×	×	×	×	×					
	レンズ測定専用ステージ	要相談	○	×	要相談	○	○	×	×	要相談	○	○	×	×	○	○					
PA・WPA用遮光カバー		○		×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○					
光弾性係数計測オプション		○		×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					

最大視野サイズ比較

MTタイプ (B/S取付時)

標準タイプ

Lタイプ A4

XLタイプ A3

※さらに大きな視野にも、カスタム対応可能

偏光イメージセンサの構造と機能概略

偏光イメージセンサ

CCD

集積偏光フィルタ

隣接4画素の信号強度を比較演算することで、偏光フィルタを回して得られる情報を瞬時に、かつ高密度に取得可能。

直線偏光

精円・円偏光

偏光状態

信号強度

その他の偏光、複屈折の可視化・計測装置

偏光計測

偏光イメージングカメラ
PI-300/WPI-200

偏光画像を動画撮影できるカメラ。WPI-200はストークスパラメータを観測可能。

偏光ハイスピードカメラ
CRYSTA

透明材料の「内部応力」と「配向構造」を動的に可視化できる偏光高速度カメラ。

マッピングタイプ複屈折計測

卓上タイプ
KAMAKIRI X-Stage

フィルムの抜き取り検査や、開発品評価に適した卓上型システム。

全幅・全長検査
KAMAKIRI STS-LS

インラインでのフィルム品質・生産管理。目視判別できないムラを全幅・全長検査。

WPA Series

3つの波長で測定したデータを全画素で比較演算することで、大きな位相差の面分布測定を可能にしました。最上位機種種のWPA-300は解像度が5倍に向上し、より鮮明な測定が可能です。

Product Line up



WPA-300
ワイドレンジ用
標準タイプ



WPA-200-XL
ワイドレンジ用
超大型タイプ



WPA-200-L
ワイドレンジ用
大型タイプ



WPA-200
ワイドレンジ用
標準タイプ



WPA-200-MT
ワイドレンジ用
分離タイプ



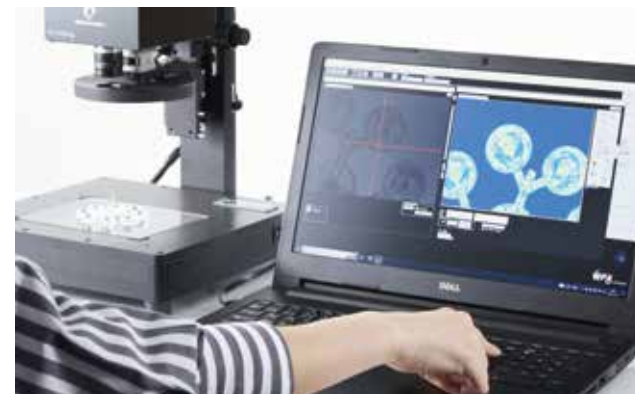
WPA-micro
ワイドレンジ用
顕微鏡タイプ

※写真はWPA-200-L

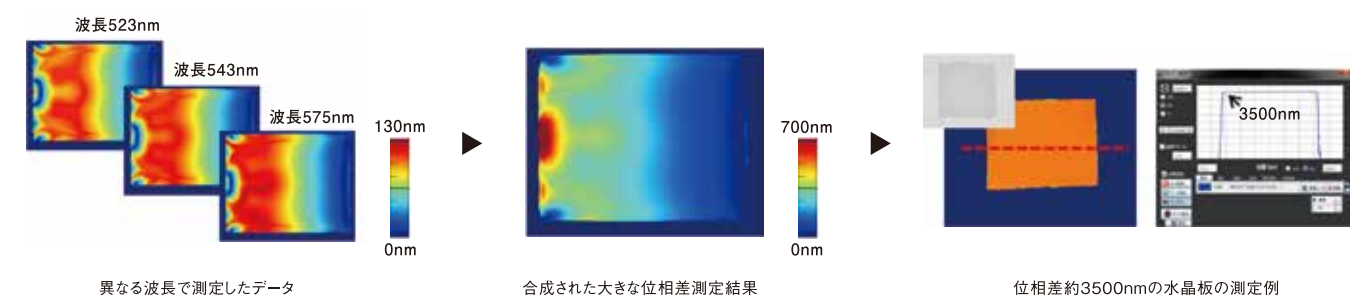
位相差が大きい、
透明な樹脂製品の測定に。

WPA-300

WPA-200が持つ大きな位相差の測定性能はそのままに、偏光イメージセンサーの解像度を5倍にまで高めることで、より鮮明な測定が可能です。細かい小さな位相差の変化をより鮮明にデータ化することができます。



3波長の測定データの比較演算で、大きな位相差の面分布測定も可能にしました。



WPA-micro

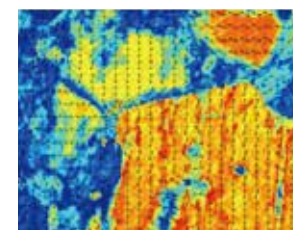
顕微鏡視野で複屈折・位相差を測定できるタイプ。偏光顕微鏡での観察を定量化することが可能です。球晶をはじめとする有機分子の結晶配向評価や、無機材料の結晶配向分布が簡単にデータ化できます。また、金属などの不透明サンプルの反射評価も可能。対物レンズは標準で2倍から50倍、オプションで100倍を準備しています。顕微鏡はオリンパス製またはニコン製を選択可能です。



角閃石の測定事例

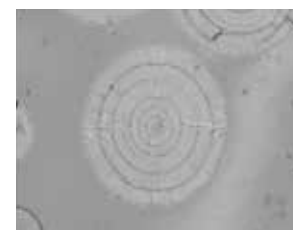


輝度画像

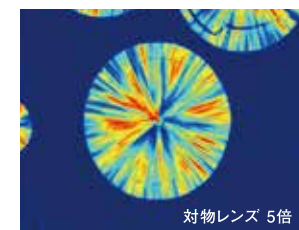


位相差表示

有機分子の位相差分布



通常のカメラ画像



位相差分布データ
対物レンズ 5倍

PA Series

520nmの測定波長と500万画素の高解像度で、低歪みの測定対象を高精細に測定することが可能です。ガラスやウェハ、レンズなどの測定に向いています。

Product Line up



PA-300-XL
低位相差用
超大型タイプ



PA-300-L
低位相差用
大型タイプ



PA-300
低位相差用
標準タイプ



PA-300-MT
低位相差用
分離型タイプ



PA-micro
低位相差用
顕微鏡タイプ



PA-micro-S
顕微鏡装着
カメラタイプ

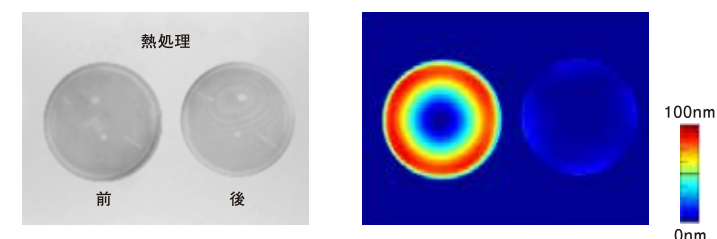
※写真はPA-300-L

ガラス製品やウェハなど、
位相差が小さな測定対象に。

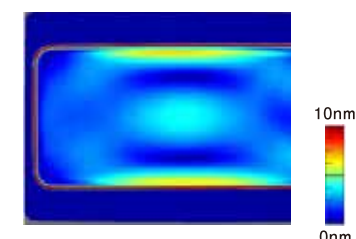
PA-300

PAシリーズの標準モデル。500万画素の高解像度で、低歪みのガラスや無機材料などの位相差分布測定に適しています。また、ガラスレンズの熱処理前後の歪み評価や強化ガラスの応力分布、レーザー加工によるガラスへの歪み発生状況などを定量評価することができます。

ガラスレンズの熱処理前後の歪み変化



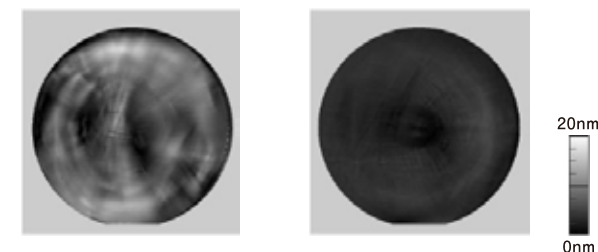
10nm以下の低歪みガラスの位相差分布



PA-300-XL

およそA3サイズの視野サイズで大きな想定対象の全面一括測定が可能です。大口径の透明ウェハや自動車用ガラスなどの大きなサンプルでも、10秒程度で高速測定することが可能です。さらに大きな測定対象を一括測定したい場合には、当社までお問い合わせください。

SiCウェハの全面評価事例（位相差）

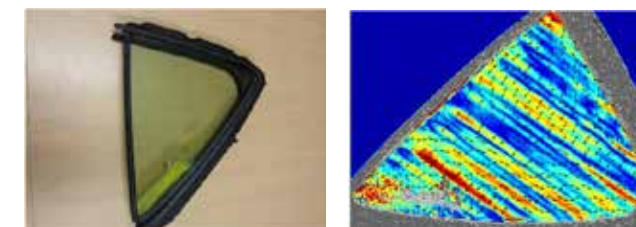


サンプルA

サンプルB

※グレースケール表示。ウェハ専用ステージ（オプション）を使用

自動車用ガラスの評価事例



自動車用ガラス外観

位相差分布測定事例

NIR Series

850nmの近赤外波長で測定することで、可視光で不透過で近赤外光に透過特性を有する特殊窓ガラスや樹脂カバーなどの、品質管理、プロセス開発に向いています。

Product Line up



※850nm近辺で透過率10%程度が必要になります。

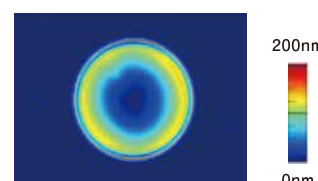
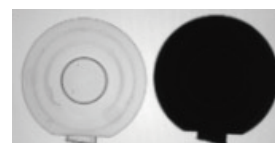
※写真はPA-300-NIR

可視光を透過しない材料の
複屈折／位相差測定に。

PA-300-NIR/WPA-200-NIR

PA-300-NIRは、測定波長に近赤外帯域の850nmを使用することで、肉眼では不透過の材料でも、複屈折/位相差の分布を高速に500万画素の高解像度で測定する装置です。WPA-200-NIRは、測定波長に近赤外帯域の3波長を使用することで、近赤外波長を透過する測定対象の複屈折を測定することができます。

可視光透過レンズ(左)と可視光不透過レンズ(右)の測定比較



赤外透過ガラスの測定例

Software ソフトウェア PA/WPA-View

多彩な表示解析機能
専用ソフトウェア

測定結果の任意のラインやエリアの
位相差の分布をグラフや数値で解析可能

PA/WPA-Viewの測定方法は
WEBサイトをご覧ください。



ライン解析機能



エリア解析機能

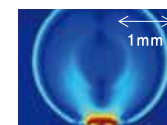
Option オプション

様々なオプションレンズ

測定対象物に合わせて、ズームレンズや狭角レンズ、顕微鏡タイプ用の高倍率レンズを用意しています。



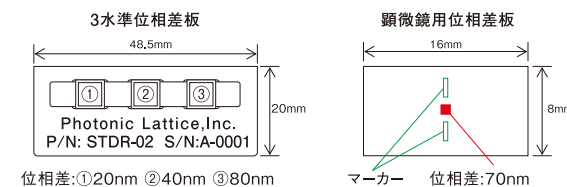
標準レンズ



ズームレンズ

3水準位相差板/顕微鏡用位相差板

低/中/高の3つの位相差領域を有する位相差板。顕微鏡用は1領域。標準サンプルとして、日常点検等に使用できます。

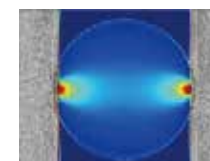


光弾性係数計測オプション

圧縮加圧式のハードウェアオプションです。WPAと組み合わせることで、応力値の計算に必要な光弾性計測ができます。



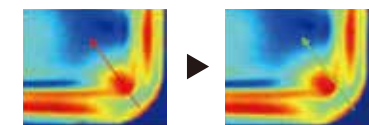
ステージ上に治具を設置



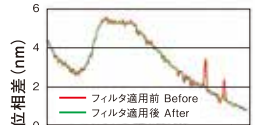
測定結果の例

データ処理機能

ノイズ除去、ハイパス/ローパスフィルター処理、傾き補正等の7種類のフィルタリング処理で測定データの加工ができます。



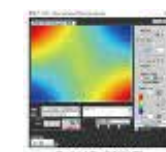
ノイズ除去フィルタの効果



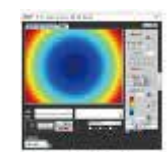
ノイズ除去前後の位相差グラフ比較

広視野補正機能(フィルム用/ウェハ用)

画面周辺の微小データ歪みを補正します。低歪みや均一なサンプルの測定時に有効です。フィルムモードとウェハモードがあります。



フィルム用



ウェハ用

PA・WPA-L用遮光カバー(標準タイプ、Lタイプ)

測定時の照明の映り込みなど防止することができます。本体のみを格納し、PCは外で操作可能です。



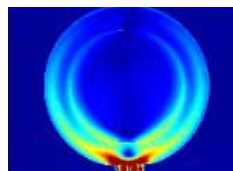
その他のオプション

☐ レンズ解析機能	レンズ、ウェハ等の測定データを自動でOK/NG判定することができます。
☐ リアルタイム解析機能	測定結果をリアルタイムに表示、グラフ化し、数値解析や合否判定が可能です。
☐ 外部制御機能	当社装置を外部プログラムからのコマンドで制御可能にするオプションです。
☐ WPA高位相差機能	測定波長を変更することで、標準WPAの位相差測定領域を超える高位相差測定を実現します。
☐ 波長分散(CD)モード	異常なデータ急変部を抑制します。複雑な形状や厚みのある樹脂成形品の測定に適しています。
☐ レンズ測定専用ステージ	低位相差で曲率の大きなガラスレンズの測定で発生してしまう固定パターンを低減します。

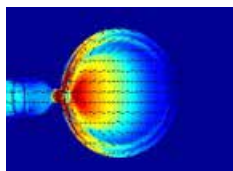
Case.01 レンズ

ガラスレンズや樹脂成形レンズの成形歪み、組みレンズの光学歪み評価などが可能です。測定結果を解析することで射出条件や金型温度、ゲート形状などの評価、調整で歪みの低減に活用できます。また、VRゴーグル用レンズ、f θ レンズなどの複屈折によって像の劣化が発生する位相差が大きいレンズの性能改善にも有効です。

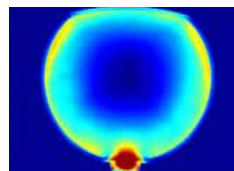
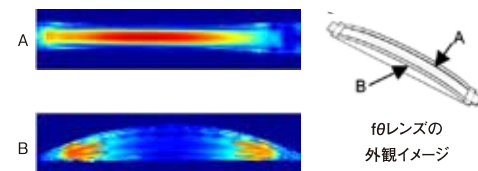
スマートフォン用レンズ



光学ディスク用レンズ



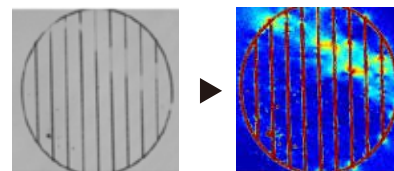
VR用レンズ

F θ レンズ

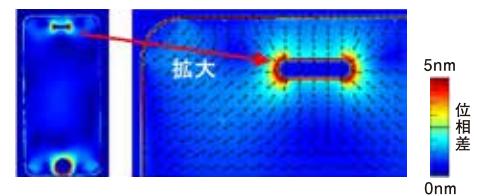
Case.02 ガラス

応力分布やレーザー加工によるガラスへの歪み発生状況などを定量評価することができます。それにより、変調伝達関数(MTF)や透過率などの光学性能低下や、割れの原因となる残留応力分布の可視化、評価用に活用されています。また、ガラス貫通電極(TGV)基板のような小さな位相差の材料を評価することも可能です。

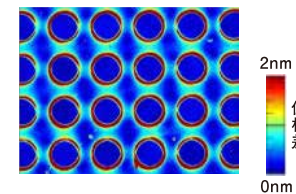
レーザー加工により発生した内部歪み



穴あけ加工したスマホ用カバーガラス



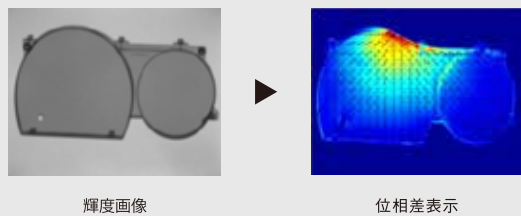
ガラス貫通電極(TGV)基板



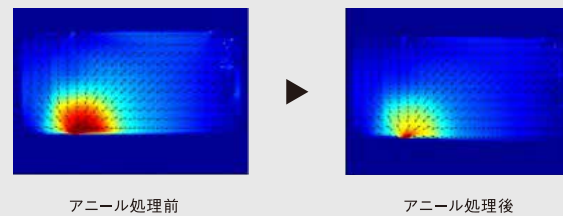
Case.03 樹脂成形品

位相差分布は成形条件の違いを敏感に反映するため、プロセス管理の指標に有効です。離型の影響等も定量検出可能です。また、ケミカルクラックの一因となる残留応力を除去するためのアニール処理の効果を処理前後の比較で導き出すこともできます。

自動車のメーターカバー



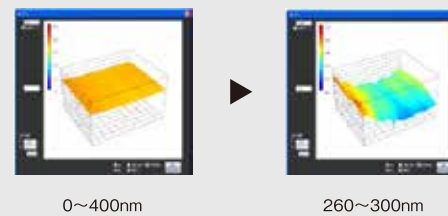
アニール処理前後での樹脂成形品の変化



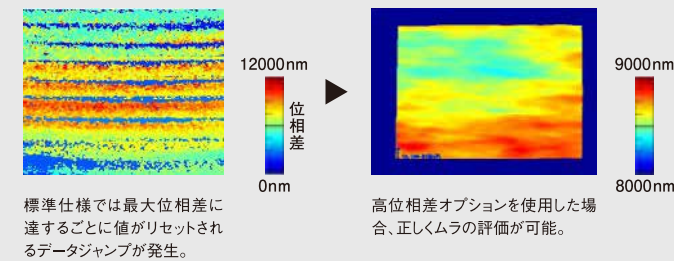
Case.04 フィルム

透明フィルムの位相差分布を簡単に定量データ化できます。表示レンジを調整すると、小さなムラが強調され識別が容易です。また、オプションのWPA高位相差機能を使用することで、10000nm近い高位相差フィルムの評価も正確に測定可能です。

偏光フィルムの僅かなムラの識別



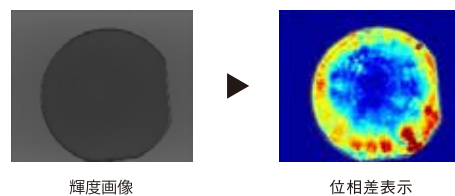
液晶ディスプレイ用 超高位相差フィルム



Case.05 ウェハ

SiCやGaNなどの次世代半導体ウェハの結晶転位、結晶欠陥、加工歪みなどを非破壊で測定。マクロからミクロの範囲まで、幅広いラインナップを展開しています。

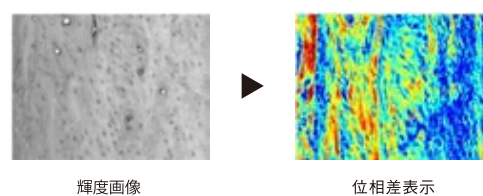
GaNウェハの全面評価事例



Case.06 有機高分子

バイオ・医療分野で、例えばコラーゲンやスライスした骨などの、偏光顕微鏡で配向評価される観察対象の情報を、瞬時に定量化、画像化できます。

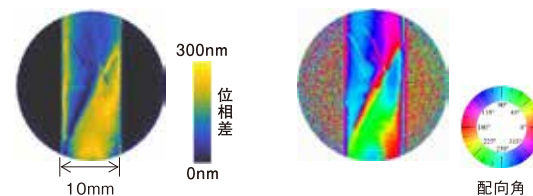
コラーゲンの偏光顕微鏡評価例



Case.07 セルロースナノファイバー (CNF)

CNFの 特徴である軽量、高強度、高弾性率等を最大限に活かすため、繊維の分散状態(位相差)と向き(配向)を正確に知ることが可能です。

CNFの測定例



その他の事例について

掲載している測定事例以外にも、繊維、炭素材料、液晶など様々な事例があります。測定できるかご不明の材料でも、まずはこちらのフォームからお問い合わせください。

お問い合わせフォームは
こちらから
photonic-lattice.com/contact



機種名	高感度 近赤外線カメラ A6261 -PH	高感度 CO2 可視化 A6796 -CO2CF	高感度 フィルム温度 可視化 A6796 -CHCF	R&D用途 温度解析の エントリーモデル A6701 -PH	高速・高感度 赤外線カメラ A6751-PH A6781-PH	1300万画素 コンパクト外筐体 A8581 -PH	1300万画素 フィルタホイール内蔵 X8581 HS -PH	高速・高感度 赤外線カメラ X6801 -PH	業界”最速” フィルタホイール内蔵 X6981 HS -PH	高速シャッター 高感度 赤外線カメラ A6751 SLS-PH	高速シャッター 1300万画素 コンパクト外筐体 A8581 SLS-PH	高速シャッター 1300万画素 フィルタホイール X8581 HS SLS-PH	高速シャッター 業界”最速” フィルタホイール X6981 HS SLS-PH	温度計測用 非冷却 サーモグラフィ A700	
															
波長感度 (μm)	近赤外 NIR 0.9 ~ 1.7	CO2可視化 専用波長	フィルム可視化 専用波長	中赤外： MWIR (Mid-Wavelength InfraRed) 3.0 ~ 5.0						遠赤外： LWIR (Long-Wavelength InfraRed) 7.5 ~ 10.5 7.5 ~ 12.0 7.5 ~ 14.0					
センサ	InGaAs, 15 μm pitch	InSb, 15 μm pitch			InSb, 12 μm pitch		InSb, 25 μm pitch			SLS, 15 μm pitch	SLS, 12 μm pitch		SLS, 25 μm pitch	マイクロメータ, 12 μm pitch	
アプリケーション	・微小水分の検出 ・接着剤の可視化 ・ガラス透過観察	CO2可視化	フィルム温度 CHガス可視化	高感度・高速な温度解析 溶接・切削，内燃機関，回転体温度						高速シャッター温度解析 広範囲温度レンジ			超高速な 温度解析	低速現象 温度解析	
最大画素数	640 x 512	640 x 512			1,280 x 1,024		640 x 512	640 x 512		640 x 512	1280 x 1024		640 x 512	640 x 480	
撮影速度 fps	180 (640 x 512)	A6794: 60(640 x 512) A6796: 125(640 x 512)	60 (640 x 512)	125 (640 x 512)	GigE:44 CXP:60 (1,280 x 1,024)	180 (1,280 x 1,024)	500 (640 x 512)	1,000 (640 x 512)		125 (640 x 512)	GigE:44 CXP:60 (1280 x 1024)	180 (1280 x 1024)	1,000 (640 x 512)	30 (640 x 480)	
上段:最大画素時 下段:最小画素時	25,600 (32 x 4)	A6794: 480(160 x 128) A6796: 4,000(16 x 4)	480 (160 x 128)	4,000 (16 x 4)	3,700 (32 x 4 pixel)	6,500 (64 x 4)	23,000 (64 x 4)	29,000 (640 x 4)		4,000 (16 x 4)	3,700 (32 x 4)	6,500 (640 x 4)	29,000 (640 x 4)	N/A	
常温計測時の 露光時間※1	温度計測は 400℃以上～	20 ms 程度		2.5 ms 程度		要問合せ		1.0 ms 程度		0.2 ms 程度	要問合せ		0.16 ms 程度	16 ms 固定	
温度分解能 NETD	要問合せ	< 0.020 °C			< 0.030 °C		< 0.020 °C			< 0.040 °C			< 0.040 °C		
計測可能温度	Optional : 400 ~ 1,200 °C 600 ~ 1,500 °C 700 ~ 2,500 °C	Standard : -20 ~ 350 °C Optional : ~ 3,000 °C		標準温度校正 例) X6981 ND17° (with ND17フィルタ) ① : 45~110℃ @2.02ms ② : 80~200℃ @0.54ms ③ : 100~300℃ @0.17ms ④ : 200~600℃ @0.02ms		標準温度校正 例) X6981 ① : -20~55℃ @1.01ms ② : 10~90℃ @0.4ms ③ : 35~150℃ @0.1ms ④ : 80~200℃ @0.05ms ⑤ : 150~350℃ @0.01ms 高温7° (with ND27フィルタ) ⑥ : 250~ 600℃ @0.2ms ⑦ : 500~1200℃ @0.03ms ⑧ : 700~1500℃ @0.02ms				Standard : -20 ~ 350 °C Optional : ~ 3,000 °C	標準温度校正 例) X6981 SLS ① : -20~150℃ @0.16ms ② : 55~350℃ @0.04ms 高温7° (with ND17フィルタ) ③ : 250~1000℃ @0.08ms 高温7° (with ND1+フィルタ) ④ : 400~2000℃ @0.03ms 高温7° (with ND27フィルタ) ⑤ : 500~3000℃ @ TBA			Standard : -20 ~ +120℃ 0 ~ +650℃ 300~ 2,000 °C	
センサ冷却方式	1段冷却 TEクーラー	スターリングクーラー： -190 °C 以下								スターリングクーラー： -190 °C 以下			非冷却		
対応レンズ	Cマウントレンズ 対応 16/ 25/ 50/ 100 mm	専用レンズ・接写リング対応 17 / 25 / 50 / 100 / 200 mm 対物1倍 / 3倍 / 5倍 / 50mmマクロレンズ (顕微観察)								専用レンズ・接写リング対応 17 / 25 / 50 / 100 / 200 mm 対物1倍 (顕微観察)			専用レンズ 6/14/24/42/80° 2倍マクロ		

※1. 赤外線カメラでは，温度を計測するために赤外線を受光する時間を「積分時間（Integration Time）」と呼び，これが一般的なカメラにおける「露光時間」や「シャッタースピード」に相当します。

溶接・切削

近 NIR 中 MWIR 遠 LWIR

高速・非接触での温度計測

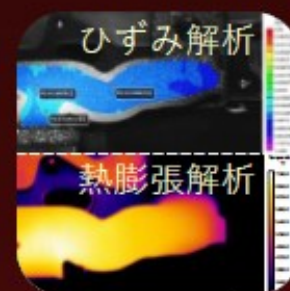


高速度カメラと同期し、溶接や加工などの高速現象の温度を非接触に計測。溶融池や切削点の温度・冷却過程など、従来は検討できなかった問題を解決します。

エンジン設計

中 MWIR 遠 LWIR

熱・機械ひずみの解析



画像相関法 (DIC) と組み合わせることで、エンジンやエキマニの変形と熱膨張を非接触2次元に計測・分離することが可能な、新しい計測技術を実現。

FLIR RESEARCH STUDIO ※2

研究開発向けの温度測定、制御・解析用ソフトウェア



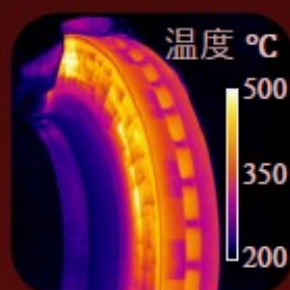
Research Studio Pro は、研究開発用に開発された強力かつ使いやすいソフトウェアであり、カメラの操作、高速データの取り込み、画像やムービーの解析、共有が可能です。

- Point 1 「コントラスト・エッジ強調」などの多彩な表示機能を搭載
- Point 2 任意画像からの「差分表示」、背景画像の影響を除外できます
- Point 3 「ユーザーキャリブレーション」ユーザー定義による温度校正の作成
- Point 4 データは「Research Studioプレーヤー」として出力可能
ソフトウェアライセンスが入っていない PC でも運用できます

回転体の温度

中 MWIR 遠 LWIR

短露光時間 温度計測

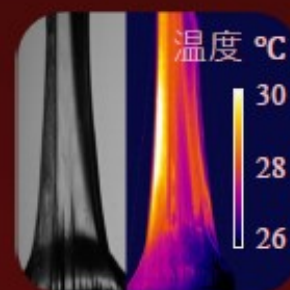


自動車のクラッチやディスクブレーキなど、高速移動する対象でも数ミリ秒以下の露光で鮮明な温度画像を取得 (左: 100 km/h で回転するブレーキ表面温度)。

透明体の温度

中 MWIR

微小発熱の熱弾性解析

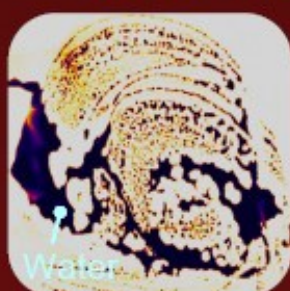


引張/伸張/疲労試験における「ひずみ」を材料表面上の微小発熱から可視化。さらに、透明樹脂やフィルムの表面温度も非接触かつ2次元で計測できます。

水分・乾燥

近 NIR 中 MWIR

微細水分の可視化

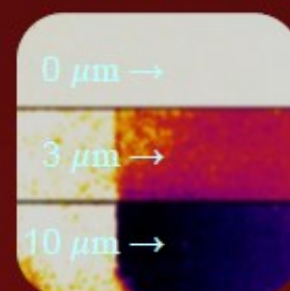


水膜や水を含む対象の乾燥状態や微細水滴を赤外線観察から可視化することで、洗浄処理や乾燥工程をより定量的に評価する手法が注目を集めています。

接着剤・塗膜

近 NIR

透明薄膜の2次元計測



接着剤やコーティング膜が光を吸収する波長を選択し、その波長に特化した観察を実施することで、薄膜の厚みムラを2次元的に評価することが可能。

異物検査

近 NIR 中 MWIR

不透明材料の透過観察

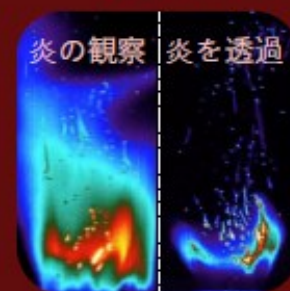


シリコンウエハを代表とした、特定の不透明材料は「赤外線領域の光を透過する」という性質を示すため、異物や欠陥などの検査にも応用されています。

炎の観察/透過

中 MWIR

火炎越しの熱観察



火炎はガスの集合体でもあるため観察波長を選別することで、火炎温度を定性的に可視化したり、火炎を透過して燃焼部材や壁面温度の計測が可能です。