colorPol®

codixx
colorPol® polarizers

colorPol® polarizers | Glass

ガラス偏光子

高消光比・高透過率を保ちながら
その厚さ、樹脂フィルム並み!

- ラミネートタイプ　厚さ2.0mm
- ノンラミネートタイプ　厚さ0.22mm

UV
紫外光域タイプ
355 - 420 nm

VIS
可視光域タイプ
475 - 780 nm

NIR-IR
近赤外光-赤外光域タイプ
780 - 5,000 nm

用 途

ヘルスケア（照明）

光通信（アイソレータ）

計測器（ポラリメーター）

量子関連（光子検出）

OPTO SCIENCE

codixx社（ドイツ）は独自のcolorPol® テクノロジーを所有する世界初のパターンポラライザメーカーです。
colorPol®ポラライザは、高耐久のソーダ石灰ガラスに銀ナノ粒子を内包したガラス偏光子です。
すべてのcolorPol®ポラライザは、従来の樹脂フィルムポラライザ並みの薄さ（0.2～0.5mm）を持ちながらも、ガラス製に由来する以下の優れた特長を持ちます。

- ガラスやシリコンウエハと同様の処理が可能
- 耐UV性 耐薬品性 耐熱性
- ±20°の大きな受容角度と正確性の高い偏光軸

一般的な偏光子と同様に、特定の偏光を通し、それ以外の偏光を吸収します。 対応波長は、UV、VIS、NIR、MIR、それぞれに対応するモデルをラインアップし、ご希望の形状で製造することができます。

colorPol®ポラライザは、製造元であるcodixx社がすべての製造技術を有するため、お客様の利用方法に合わせ、仕様の微調整が可能です。

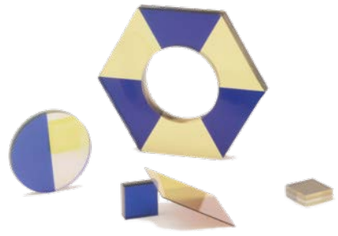
LINE UP 製品ラインアップ

スタンダード colorPol® ポラライザ

- 透過率95%（ARコート時）
- UV、VIS、NIR、MIRの各波長帯に対応
- 耐熱温度 -50 ～ +400°C

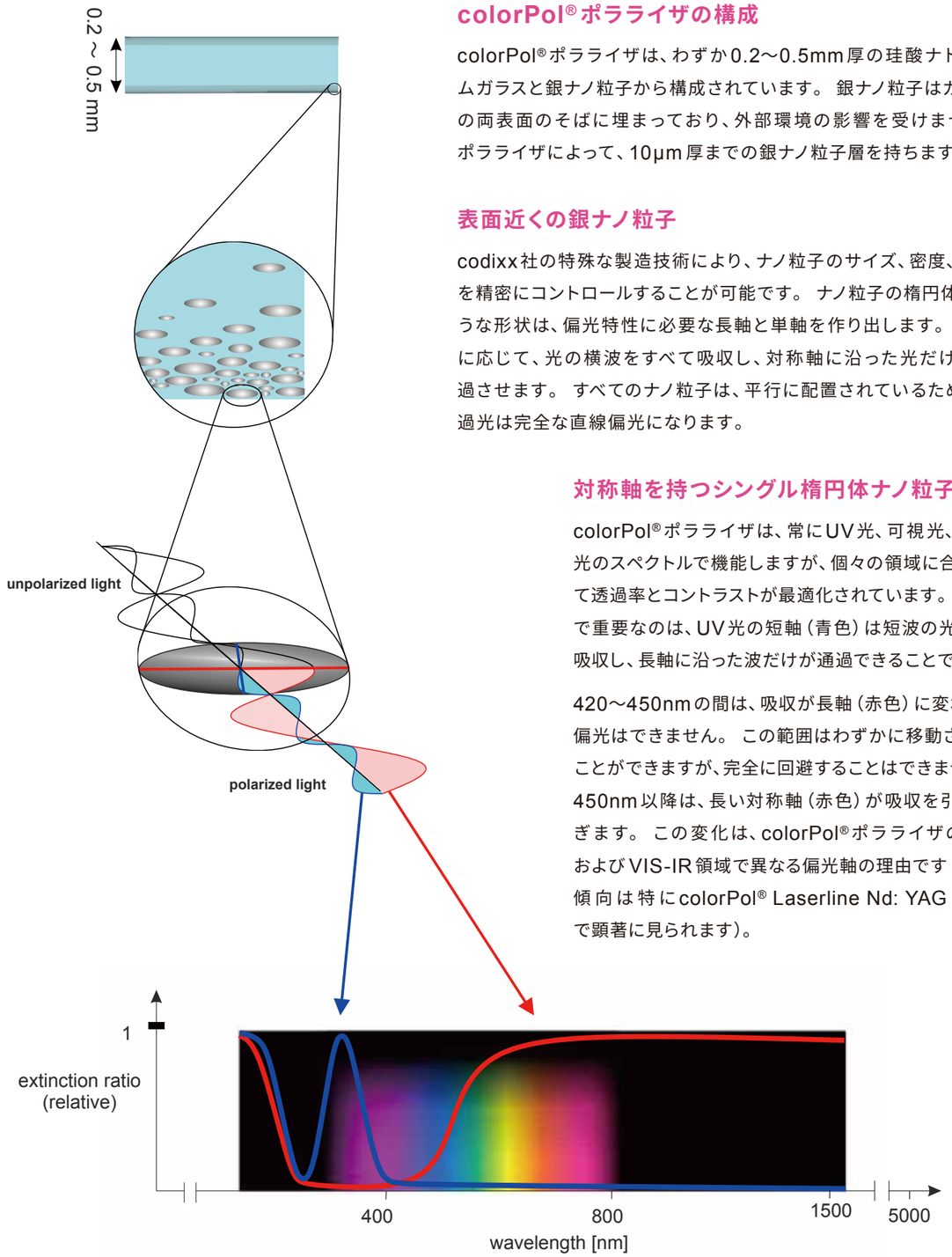
高透過率 colorPol® HT ポラライザ

- 透過率96%以上（ARコート時）
- 波長 1310nm、1490nm、1550nmに対応
- 高コントラスト比
- 厚さ 0.20mm、0.27mm、0.50mm



パターン化 colorPol® S ポラライザ

- セグメントごとに細分化可能
- 1枚の偏光板で複数の偏光軸または波長域を保有化
- 不透明、または透明なセグメントが可能



Schematic absorption spectra of soda lime glass containing uniformly oriented silver nanoparticles

colorPol®ポラライザの構成

colorPol®ポラライザは、わずか0.2～0.5mm厚の珪酸ナトリウムガラスと銀ナノ粒子から構成されています。 銀ナノ粒子はガラスの両表面のそばに埋まっており、外部環境の影響を受けません。ポラライザによって、10µm厚までの銀ナノ粒子層を持ちます。

表面近くの銀ナノ粒子

codixx社の特殊な製造技術により、ナノ粒子のサイズ、密度、配向を精密にコントロールすることが可能です。 ナノ粒子の楕円体のような形状は、偏光特性に必要な長軸と単軸を作り出します。 波長に応じて、光の横波をすべて吸収し、対称軸に沿った光だけを透過させます。 すべてのナノ粒子は、平行に配置されているため、透過光は完全な直線偏光になります。

対称軸を持つシングル楕円体ナノ粒子

colorPol®ポラライザは、常にUV光、可視光、赤外光のスペクトルで機能しますが、個々の領域に合わせて透過率とコントラストが最適化されています。 ここで重要なのは、UV光の短軸（青色）は短波の光波を吸収し、長軸に沿った波だけが通過できることです。

420～450nmの間は、吸収が長軸（赤色）に変わり、偏光はできません。 この範囲はわずかに移動させることができますが、完全に回避することはできません。450nm以降は、長い対称軸（赤色）が吸収を引き継ぎます。 この変化は、colorPol®ポラライザのUVおよびVIS-IR領域で異なる偏光軸の理由です（この傾向は特にcolorPol® Laserline Nd: YAG BC4で顕著に見られます）。

		ラミネートなし	ラミネートあり※1
光学パラメーター			
透過波面歪み（TWD） ※633nmで、Ø10mmの検査領域を検査		< 3 λ	< λ/4
ビーム偏向		< 20 arc min.	< 1 arc min.
エッジに対する偏光軸の精度※2		< 0.5°	
受容角度※3 ※4		± 20°	
屈折率 @633nm（RI）※5		1.525 ± 0.005	
外観パラメーター			
通常表面品質※6		MIL-O-13830A：S/D 40/20 に準ずる	
機械パラメーター			
クリアアパーチャ（CA）※7		80% for parts < 2 x 2 mm² 90% for parts < 20 x 20 mm² 95% for parts ≥ 20 x 20 mm²	
エッジチップ※8		0.05 mm to 0.2 mm（サイズに依存する） < 0.05 mm（リクエストに応じて）	
比重		2.5 ± 0.1 g/cm³	
弾性係数 E		70 ± 5 kN/mm²	—
物理パラメーター			
熱膨張係数（CTE）		8.1 ± 0.3 x 10^{-6} K^{-1}（0～100°C）	—
比熱		1.0 ± 0.1 J/gK	—
熱伝導率		0.94 ± 0.05 W/mK	—
使用制限			
レーザーダメージ閾値（LDT）	a：CW	10 W/cm² 連続ブロック 25 W/cm² 連続パス	1 W/cm² 連続ブロック 5 W/cm² 連続パス
	b：パルス	12 MW/cm² パルスピークパワー （1 µJ/cm² のパルスパワー密度に相当）	1 MW/cm² パルスピークパワー （100 nJ/cm² のパルスパワー密度に相当）
使用温度範囲		最大 +400°C	UV&マウント付き：-20°C to +80°C それ以外：-20°C bis +120°C
耐久性			
熱サイクル		-40°C to +80°C 200サイクル （DIN EN 60068-2-14 method Na）	—
湿度		85°C、85% 相対湿度、1,000 h Telcordia GR-1221-COREに準拠	—
紫外線安定性		20 mW/cm² 60 h照射で劣化なし	—
耐薬品性		colorPol®ポラライザは、ほとんどの有機溶剤や 洗浄溶剤、酸や塩基※9、蒸留水に対して無反応	—

※1 ラミネート加工、研削加工、研磨加工
※2 ご要望に応じて、より小さな公差も可能です。
※3 この角度を超えると、コントラストや透過率が低下することがあります。
※4 ARコーティングにより、この角度が制限される場合があります。
※5 上記以外の波長に対するRIはリクエストに応じます。
※6 その他の品質グレードはリクエストに応じて利用可能です。
※7 ARコーティングされた部品は、円周方向に最大1mm幅のコーティングエッジを持つことができます。
※8 リクエストに応じて、その他の仕様も可能です。
※9 ARコートにより抵抗値が制限される場合があります。

記載内容および画像の転載、複製、加工などは禁止です。 また、記載内容は予告なく変更することがあります。ご了承ください。 Ver.3.0_2607

OPTO SCIENCE
株式会社 オプトサイエンス
www.optoscience.com
TEL
03-3356-1064
E-MAIL
info@optoscience.com