



▶ オプティカルエレメント | 製品一覧

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

ページ	製品イメージ写真	種類	製品番号	内容
536		平凸レンズ	PCX各種	N-BK7製ほか
539			SPCX各種	合成石英製
541		両凸レンズ	DCX各種	N-BK7製ほか
543			SDCX各種	合成石英製
545		平凹レンズ	PCV各種	N-BK7製ほか
547		両凹レンズ	DCV各種	N-BK7製ほか
		平凹レンズ	SPCV各種	合成石英製
		両凹レンズ	SDCV各種	合成石英製
549		非球面レンズ	ASL各種	精密ガラス製
SASL各種			合成石英製	
AACL各種			非球面コンデンサ	
550		アクロマティックレンズ	ACL各種	ダブルット(2枚貼り合わせ)
552			NEACL各種	ネガティブアクロマティックレンズ
553			AHACL各種	非球面アクロマティックレンズ
554			UACL各種	近紫外アクロマティックレンズ
555			NACL各種	近赤外アクロマティックレンズ
556		ボールレンズ	BL各種	ボール(球)レンズ
		半球レンズ	HSPL各種	半球レンズ
557		ロッドレンズ	RDL各種	円柱状レンズ
		シリンドリカルレンズ	SPCXC各種	かまぼこ状レンズ
			PCXC各種	かまぼこ状レンズ
559		PCVC各種	かまぼこ状レンズ、凹面	
560		フレネルレンズ	PCXF各種	アクリル樹脂製、凸面
			PCVF各種	アクリル樹脂製、凹面
			AFL各種	アクリル樹脂製、非球面
			NEL各種	アクリル樹脂製、赤外用
561		レーザーミラー	YAMR各種	デュアルバンドND:YAGレーザー用
LMR各種			広帯域用	
562		平面ミラー	SMR各種	面精度 1/10 λ
563			HMR各種	面精度 1/4 λ
564		ホットミラー	HOMR各種	赤外光反射、可視光透過
		コールドミラー	COMR各種	可視光反射、赤外光透過
565		45° ロッドミラー	RDMR各種	45° 斜面
		コーンミラー	CNMR各種	円錐形状
566		直角プリズムミラー	RAMR各種	斜面または直角2面のプリズム状ミラー
567		キューブビームスプリッタ	LCBS各種	レーザー光用偏光ビームスプリッタ
			PCBS各種	広帯域用偏光ビームスプリッタ
			PCBS各種	無偏光ビームスプリッタ
			CBS各種	キューブビームスプリッタ
569		プレートビームスプリッタ	SPBS各種	プレートビームスプリッタ
UPBS各種			UVプレートビームスプリッタ	
570			PBS各種	プレートビームスプリッタ(フロートガラス製)



製品一覧 | オプティカルエレメント

ページ	製品イメージ写真	種類	製品番号	内容	
571		プリズム	RAP各種	直角プリズム、N-BK7 製	
572			SRAP各種	直角プリズム、合成石英製	
573			TRAP各種	高屈折率直角プリズム	
574			PTP各種	ペンタプリズム、N-BK7 製	
575			AMP各種	アミチ(ダハ)プリズム	
576			STP各種	シュミットプリズム	
577			CCP各種	コーナークューブプリズム	
578			WAP各種	ウエッジプリズム	
			RBP各種	ロンボイドプリズム	
			DVP各種	ダブプリズム	
			RTP各種	リトロプリズム	
			EDP各種	正三角形プリズム	
579		光学ウインドウ	BKW各種	N-BK7 製	
			B2W各種	B270(スーパーホワイト) 製	
580			SUW各種	精密合成石英製	
581			NSW各種	合成石英製	
			ALW各種	サファイア製	
			CAW各種	CaF2(フッ化カルシウム) 製	
582		光学フィルタ	HSPF各種	高性能ショートパスフィルタ	
582			HLPF各種	高性能ロングパスフィルタ	
583		偏光素子	PM各種	グラントムソンプリズム	
584			GPF各種	ガラス偏光板	
			NPF各種	近赤外用偏光板	
585			QWP各種	水晶波長板	
586			AWP各種	アクロマティック波長板	
			PWP各種	ポリマー波長板	
587		ND フィルタ	VND各種	紫外・可視域用ND フィルタ	
588			NND各種	近赤外用ND フィルタ	
			RND各種	反射型ND フィルタ	
			TND各種	吸収型ND フィルタ	
589			GK各種	グレー標準反射板	
590		スペシャルフィルタ	SF-10	スペシャルフィルタ	
			PH各種	スペシャルフィルタ用ピンホール	
591		その他	ZB各種	遮光板	
			SB-250	遮光板	
			ZG各種	解像力チャート	
			ZC各種	スリガラス	
592			Q各種	IR センサカード	
		CL各種	光学部品ケア製品		

※光学ピンセットは本カタログに掲載していません。ホームページのWeb製品カタログをご覧ください。

カタログに掲載していない規格外サイズのレンズ、プリズム、ビームスプリッタ、ミラーなどの光学部品を製作いたします。お問い合わせください。

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント



▶ オプティカルエレメント

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

光学部品、光学システム オーダメイドのご案内

カタログに掲載していない規格外サイズのレンズ、プリズム、ビームスプリッタ、ミラーなどの光学部品を製作いたします。
また、光学システムや干渉計、干渉計用のビームエキスパンダなども製作いたします

例) 直径 100mm、焦点距離 1000mm の平凸レンズ

反射防止(MgF2)コーティング付

例) 二等辺直角プリズム 30mm×30mm×42.3mm

斜面にアルミミラーコーティング付、直角を挟む面(入射面、射出面)に反射防止(MgF2)コーティング付

例) 波長 635nm(半導体レーザー)用高反射率ミラー 反射率 99%以上

直径 15mm、面精度 $\lambda/10$ 、入射角度 $\pm 2^\circ$

例) トロイダル(円環面)ミラー 80mm×110mm、焦点距離 1=250mm、焦点距離 2=250mm

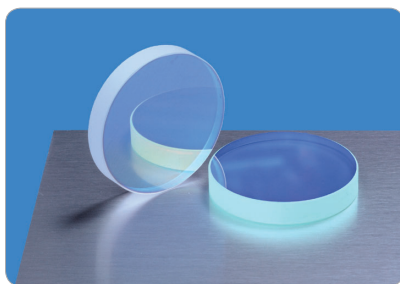
アルミミラーコーティング付

例) ガラスフィルタやプラスチックフィルタの脈理・屈折率分布を可視化・干渉縞表示する内部欠陥検査装置



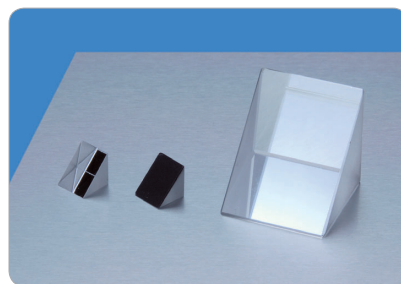
▲ 平凸レンズ

直径、焦点距離、コーティング有無など指定



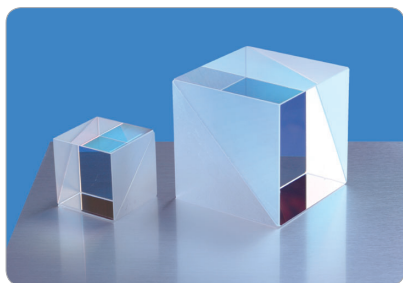
▲ レーザーミラー

波長、反射率、入射角、サイズなど指定



▲ 直角プリズム

大きさ、反射面、コーティング有無など指定



▲ ビームスプリッタ

大きさ、分割比、コーティングなど指定



▲ トロイダルミラー

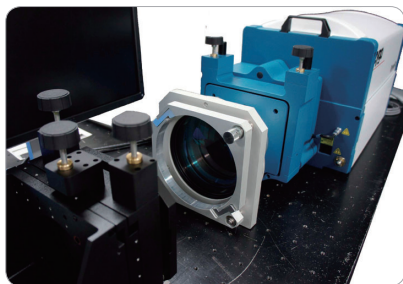
サイズ、焦点距離、コーティングなど指定



▲ ビームエキスパンダ

波長、倍率、コーティングなど指定

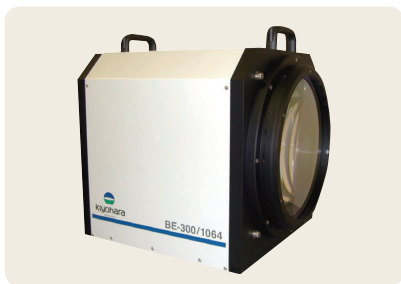
カタログ標準品で対応できないサイズ、仕様などお客様のご要望に応じて製作いたしますので、ご相談ください。
また、OEM(Original Equipment Manufacturer)による製品供給に対応いたしますので、あわせてご相談ください。



▲ 干渉計用ビームエキスパンダ(清原光学製)
ZYGO干渉計に互換性



▲ 干渉計用ビームエキスパンダ(清原光学製)
φ 200用 ZYGO干渉計に互換性



▲ 干渉計用ビームエキスパンダ(清原光学製)
φ 300用 ZYGO干渉計に互換性

光学システムや干渉計に関するもの、干渉縞解析ソフトなどもご相談ください。
中央精機はもとより、国立天文台すばるの望遠鏡ミラーや超小型衛星ほどよい4号機の光学系機器などを手がける(株)清原光学とも協力しながらお客様のご要望にお応えする製品を製作いたします。



オプティカルエレメント

光学部品 オーダメイドのご案内

光学部品お問い合わせシート

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

光学部品の機能	
レンズ	☐ 平凸レンズ ☐ 両凸レンズ ☐ 平凹レンズ ☐ 両凹レンズ ☐ シリンダリカルレンズ ☐ その他()
ミラー	☐ 表面反射ミラー ☐ トロイダルミラー ☐ 凹面ミラー ☐ 方物面ミラー ☐ 直角プリズムミラー ☐ その他()
ビームスプリッタ	☐ プレート(板) ☐ キューブ(立方体) ☐ その他()
プリズム	☐ 直角プリズム ☐ ペンタプリズム ☐ ダブプリズム ☐ コーナーキューブプリズム ☐ その他()
その他	☐ 平面基板 ☐ ウエッジ基板 ☐ ウインドウ ☐ フィルタ ☐ その他()
材質、コーティング	
材質	☐ N-BK7 ☐ 合成石英 ☐ その他()
反射防止コーティング	☐ 単層反射防止コーティング ☐ 多層膜反射防止コーティング ☐ 希望する反射防止効果 反射率 _____ %以下
ミラーコーティング	☐金属膜ミラーコーティング ☐アルミ(Al) ☐銀(Ag) ☐金(Au) ☐その他() 保護膜(オーバーコート) ☐あり ☐なし ☐希望する反射率: _____ %以上 ☐使用波長: _____ nm または _____ μm ☐入射角: _____ 度 ☐誘電体多層膜ミラーコーティング ☐高出力レーザー用 レーザー出力: _____ W または _____ J パルス幅 _____ ns ☐希望する反射率 _____ %以上 ☐使用波長: _____ nm または _____ μm ☐入射角: _____ 度
ビームスプリッタ(透過、反射)コーティング	☐ 金属膜コーティング ☐ クロム(Cr) ☐ アルミ(Al) ☐ その他() ☐ 誘電体多層膜ミラーコーティング ☐ 希望する透過率と反射率の比 透過:反射 = _____ : _____
形状、大きさ、焦点距離など	
レンズ	☐ 円形 直径: _____ mm ☐ 矩形 長辺: _____ mm × 短辺: _____ mm 中心厚: _____ mm ☐ 焦点距離: _____ mm 矩形のシリンダリカルレンズは ☐ 短辺側 ☐ 長辺側に球面加工
ミラー	☐ 円形 直径: _____ mm ☐ 矩形 長辺: _____ mm × 短辺: _____ mm 厚さ: _____ mm ☐ 希望の面精度: _____ λ (λは632.8nmで換算)
ビームスプリッタ	☐ 円形 直径: _____ mm ☐ 矩形 長辺: _____ mm × 短辺: _____ mm 厚さ: _____ mm ☐ 希望の面精度: _____ λ (λは632.8nmで換算) プレート(板)の場合ウエッジ付を ☐ 希望 ☐ 希望しない
プリズム	☐ 大きさ _____ mm × _____ mm × _____ mm(高さ) ☐ その他()
その他	
ご要望(予算、希望納期、数量)、用途、概要図などありましたらご記入ください	
■氏名(フリガナ): _____ () ■ご所属(会社名・学校名): _____	
■TEL. _____ ■FAX. _____ ■E-mail _____	



▶ オプティカルエレメント

反射防止膜について

■ 可視域用反射防止膜

MgF₂コーティングは、反射防止膜にMgF₂(フッ化マグネシウム)の単層膜をガラス基板上に施した、当社の反射防止膜中、最も標準的なコーティングです。中心波長550nm(可視波長帯の中央の波長)でデザインされ、400-700nmの可視域全体における平均反射率を1.75%以下にまで抑えます(一面当たり)。

可視域マルチコーティングは、前述のMgF₂シングルコートよりも更に低反射率の可視域用誘電体多層膜(マルチコート)です。425-675nmにおいて、平均反射率を0.4%以下にまで抑えます(一面当たり)。

可視-近赤外用マルチコーティングは、可視～近赤外の広帯域に対し、98%レベルの透過率を実現する誘電体多層膜(マルチコート)です。

■ 紫外用反射防止膜

外用マルチコーティングは、250-425nmにおいて、1%以下の絶対反射率(一面当たり)を実現する誘電体多層膜です。

可視-紫外用マルチコーティングは、250-700nmにおいて、平均反射率を1.5%以下(一面当たり)に抑える誘電体多層膜(マルチコート)です。特に350-450nmにおいては、レンズ一面当たり1%以下に抑えます。(一面当たり)

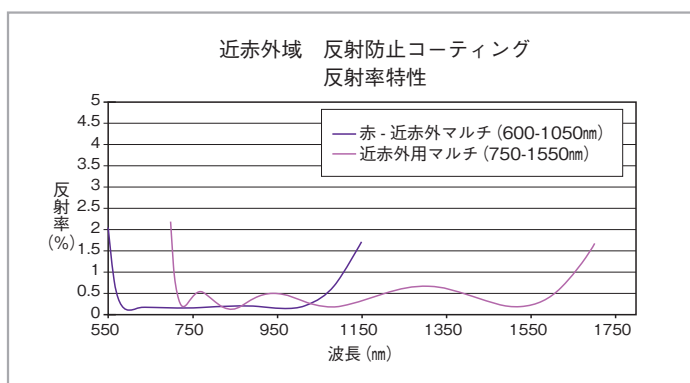
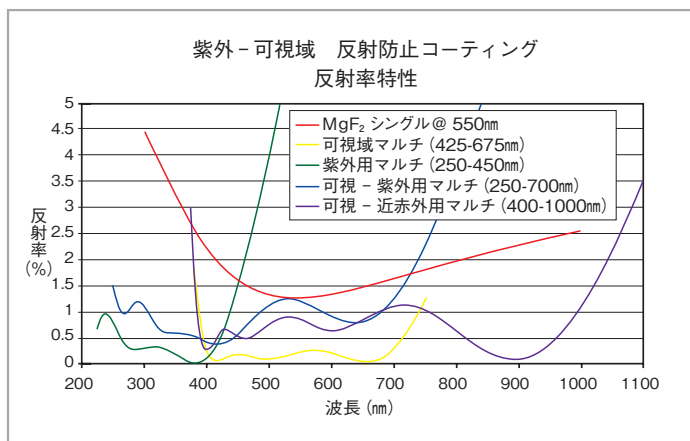
■ 近赤外用反射防止膜

赤-近赤外用マルチコーティングは、可視域の赤色～近赤外の広帯域に対して99%レベルの透過率を実現する誘電体多層膜(マルチコート)です。600-1050nmにおける平均反射率を0.5%以下に抑えます(一面当たり)。

近赤外用マルチコーティングは、近赤外域に対して98%レベルの透過率を実現する誘電体多層膜です。800-1550nmにおける絶対反射率を1%以下に、また750-800nmにおける絶対反射率を1.5%以下に抑えます(一面当たり)。増反射膜(Enhanced Reflectance Coating)

反射防止コーティング

コートタイプ	光学的仕様(一面当たり)
MgF ₂ シングル@ 550nm	R _{avg} ≤ 1.75% 400-700nm (N-BK7)
可視域マルチ [425-675nm]	R _{avg} ≤ 0.4% 425-675nm
可視域マルチ 45° [425-675nm]	R _{avg} ≤ 0.75% 425-675nm
紫外用マルチ [250-450nm]	R _{abs} ≤ 1.0% 250-425nm R _{avg} ≤ 0.75% 250-425nm R _{avg} ≤ 0.5% 370-420nm
可視-紫外用マルチ [250-700nm]	R _{abs} ≤ 1.0% 350-450nm R _{avg} ≤ 1.5% 250-700nm
可視-近赤外用マルチ [400-1000nm]	R _{abs} ≤ 0.25% 880nm R _{avg} ≤ 1.25% 400-870nm R _{avg} ≤ 1.25% 890-1000nm
赤-近赤外用マルチ [600-1050nm]	R _{avg} ≤ 0.5% 600-1050nm
近赤外用マルチ [750-1550nm]	R _{abs} < 1.5% 750-800nm R _{abs} < 1.0% 800-1550nm R _{avg} < 0.7% 750-1550nm





オプティカルエレメント

増反射膜について

増反射膜には、金属膜と誘電体多層膜があります。当社では5種類の金属膜を標準増反射膜としてラインアップしています。

どのコーティングも誘電体の保護膜が金属膜表面に施されており、金属膜自身の酸化による反射特性の劣化を抑え、膜自身の耐久性を向上させます。

またクリーニング作業も容易にします。

■ 増反射用金属膜

アルミコーティング(Protected Aluminum)は、可視～近赤外の波長で使用される最も標準的な金属膜です。1/2波長膜の一酸化シリコン(SiO)が保護膜として施されます。平均反射率は400-700nmにおいて85%以上です。

反射強化アルミコーティング(Enhanced Aluminum)は、アルミの金属膜を適当な誘電体多層膜で保護することにより、450-650nmの可視光における平均反射率を95%以上に改善します。アルミコートに比べて価格は高くなりますが、可視域での反射率が総じて高いため、より高い反射率が必要な場合にはこちらをお勧めします。

UV反射強化アルミコーティング(UV Enhanced Aluminum)は、アルミの金属膜を適当な誘電体多層膜で保護することにより、紫外域での反射率をより高めます。250-700nmにおいて85%以上の平均反射率が得られます。

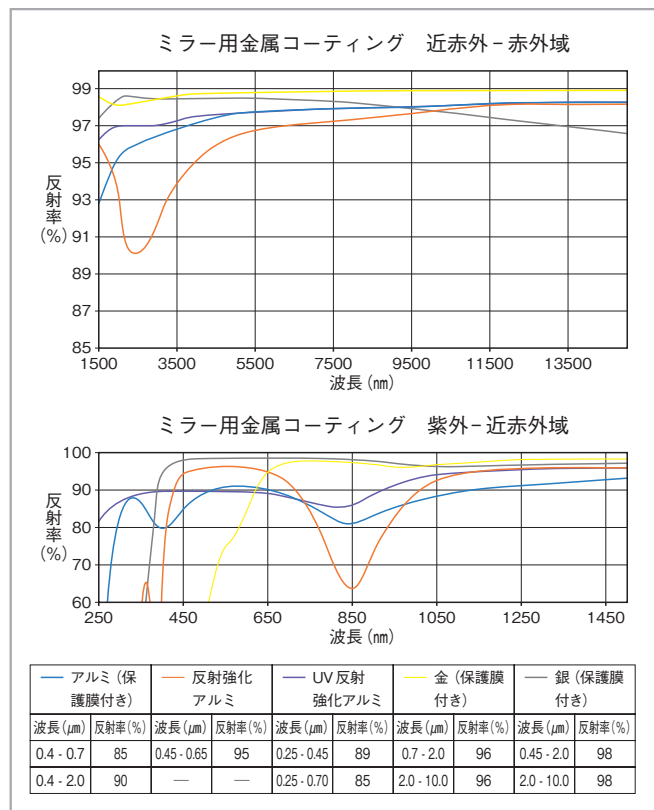
金コーティング(Protected Gold)は、近赤外～赤外において高反射率を望む場合に非常に効果的です。700-800nmにおいて94%以上、また800nm-2μmにおいては97%以上の平均反射率が得られます。保護膜にはアルミコート(上記)同様、一酸化シリコン(SiO)が用いられます。なお金の機械的強度は特に低いため、手拭き洗浄の際は特にご注意ください。

銀コート(Protected Silver)は、500-800nm間で金属膜中最も高い反射率(98%)を提供しています。しかしながら、銀コートは曇りやすく裏面鏡用の増反射膜として用いるのが一番適しています。

ミラー用金属膜コーティング

コートタイプ	光学的仕様
アルミ(保護膜付き)	$R_{avg} > 85\%$ 400-700 nm
反射強化アルミ	$R_{avg} > 95\%$ 450-650 nm
UV反射強化アルミ	$R_{avg} > 85\%$ 250-700 nm
金(保護膜付き)	$R_{avg} > 94\%$ 700-800 nm
金(保護膜付き)	$R_{avg} > 97\%$ 800-2000 nm
銀(保護膜付き)	$R_{avg} > 98\%$ 500-800 nm
銀(保護膜付き)	$R_{avg} > 98\%$ 2000-10000 nm

補足：どの金属膜(保護膜付き)も、波長10μmまでは高反射膜として作用します。





▶ オプティカルエレメント ● 単レンズ

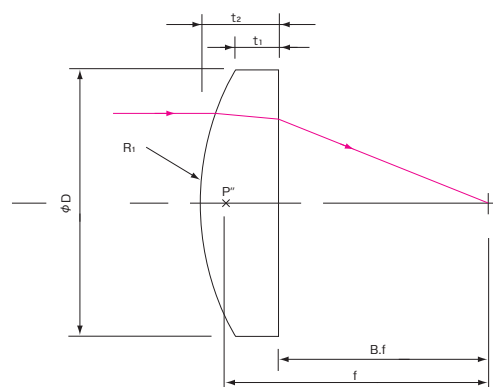
● 平凸レンズ (PCX)



▲ 平凸レンズ (PCX)

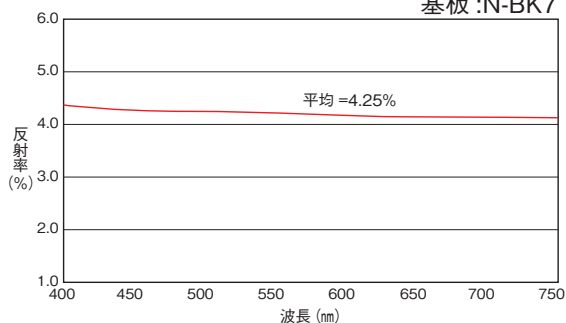
平凸レンズ (Plano Convex; PCX) は正の焦点距離をもち、像の拡大や集光用途に主に利用されます。無限共役比の結像用途や、単位共役比でも 5 : 1 以上の拡大、あるいは縮小の結像用途において、両凸レンズよりも良好な結像結果が得られます。この時、レンズの凸面を共役点の長い方に向けて、通常は良好な結果が得られます。当社ではコートなしのレンズ (レンズ一面当たりの反射率約 4%) に加え、2 種類の標準反射防止膜 (シングル or マルチコート) のついたレンズをご用意しました。標準コートの一面当たりの反射率特性は、グラフをご覧ください。

製品の外観図

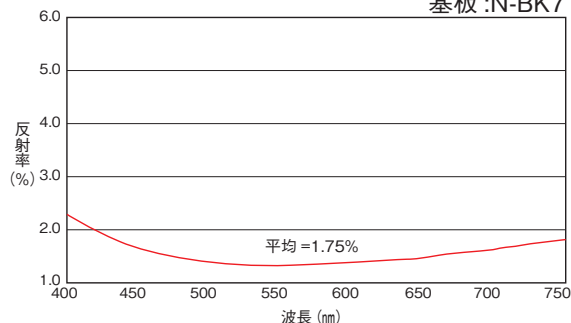


レンズ外形 (mm)	5.0	6.0 ~ 12.0	15.0 ~ 40.0	50.0 ~ 75.0
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20	40-20	60-40	60-40
有効径 (mm)	[外形] -0.5	[外形] -1.0	[外形] -1.5	[外形] -1.5
外形公差 (mm)	+0.0 -0.05	+0.0 -0.10	+0.0 -0.10	+0.0 -0.10
中心厚公差 (mm)	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1
偏芯公差	3' ~ 5'	3' ~ 5'	3' ~ 5'	3' ~ 5'
面取り	保護用に必要に応じて処理			
設計波長	587.6 nm			
焦点距離公差	± 1 %			
コバ厚	参考値			

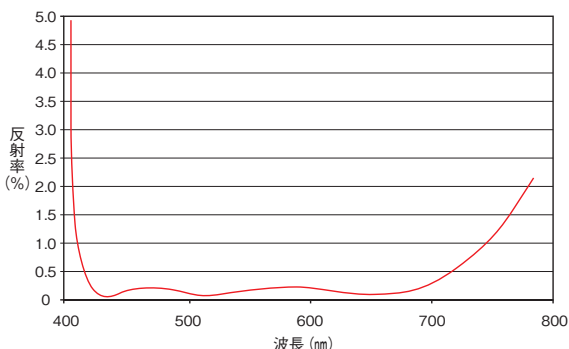
コートなし
反射率特性
基板 : N-BK7



MgF₂ コーティング
@ 400-700nm 反射率特性
基板 : N-BK7



可視域マルチコーティング
R_(avg) < 0.4% @ 425-675nm 反射率特性





単レンズ● オプティカルエレメント◀

■ 平凸レンズ(PCX)

コートなし	MgF ₂ コーティング	可視域マルチコーティング	D(mm)	f(mm)	B.f(mm)	t1(mm)	t2(mm)	R(mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
PCX-5-5	PCX-5-5M	PCX-5-5V	5.0	5.0	3.96	1.00	1.87	4.02	N-LaSF44
PCX-5-10	PCX-5-10M	PCX-5-10V	5.0	10.0	8.91	1.00	1.64	5.17	N-BK7
PCX-5-12	PCX-5-12M	PCX-5-12V	5.0	12.0	10.83	1.25	1.77	6.22	N-BK7
PCX-5-15	PCX-5-15M	PCX-5-15V	5.0	15.0	13.94	1.19	1.60	7.75	N-BK7
PCX-5-20	PCX-5-20M	PCX-5-20V	5.0	20.0	19.02	1.19	1.50	10.34	N-BK7
PCX-6-6	PCX-6-6M	PCX-6-6V	6.0	6.0	4.60	1.42	2.50	4.71	N-SF11
PCX-6-7.5	PCX-6-7.5M	PCX-6-7.5V	6.0	7.5	6.10	1.68	2.50	5.89	N-SF11
PCX-6-9	PCX-6-9M	PCX-6-9V	6.0	9.0	7.95	0.95	1.75	6.05	N-SF5
PCX-6-12	PCX-6-12M	PCX-6-12V	6.0	12.0	10.94	0.83	1.60	6.20	N-BK7
PCX-6-15	PCX-6-15M	PCX-6-15V	6.0	15.0	13.68	1.40	2.00	7.75	N-BK7
PCX-6-18	PCX-6-18M	PCX-6-18V	6.0	18.0	17.07	0.90	1.42	9.30	N-BK7
PCX-6-21	PCX-6-21M	PCX-6-21V	6.0	21.0	20.06	1.00	1.42	10.85	N-BK7
PCX-6-24	PCX-6-24M	PCX-6-24V	6.0	24.0	23.01	1.13	1.50	12.40	N-BK7
PCX-6-30	PCX-6-30M	PCX-6-30V	6.0	30.0	29.14	1.01	1.30	15.50	N-BK7
PCX-6-36	PCX-6-36M	PCX-6-36V	6.0	36.0	34.95	1.36	1.60	18.61	N-BK7
PCX-6-48	PCX-6-48M	PCX-6-48V	6.0	48.0	46.95	1.42	1.60	24.81	N-BK7
PCX-6-72	PCX-6-72M	PCX-6-72V	6.0	72.0	70.97	1.48	1.60	37.22	N-BK7
PCX-9-9	PCX-9-9M	PCX-9-9V	9.0	9.0	7.32	1.38	3.00	7.06	N-SF11
PCX-9-12	PCX-9-12M	PCX-9-12V	9.0	12.0	10.60	1.36	2.50	9.42	N-SF11
PCX-9-13.5	PCX-9-13.5M	PCX-9-13.5V	9.0	13.5	11.94	1.40	2.60	9.09	N-SF5
PCX-9-15	PCX-9-15M	PCX-9-15V	9.0	15.0	13.02	1.56	3.00	7.75	N-BK7
PCX-9-18	PCX-9-18M	PCX-9-18V	9.0	18.0	16.41	1.26	2.41	9.32	N-BK7
PCX-9-22	PCX-9-22M	PCX-9-22V	9.0	22.0	20.73	1.00	1.93	11.37	N-BK7
PCX-9-27	PCX-9-27M	PCX-9-27V	9.0	27.0	25.35	1.75	2.50	13.95	N-BK7
PCX-9-36	PCX-9-36M	PCX-9-36V	9.0	36.0	34.48	1.75	2.30	18.61	N-BK7
PCX-9-45	PCX-9-45M	PCX-9-45V	9.0	45.0	43.98	1.10	1.54	23.26	N-BK7
PCX-10-10	PCX-10-10M	PCX-10-10V	10.0	10.0	8.18	1.45	3.25	7.85	N-SF11
PCX-10-15	PCX-10-15M	PCX-10-15V	10.0	15.0	13.32	1.89	3.00	11.77	N-SF11
PCX-10-20	PCX-10-20M	PCX-10-20V	10.0	20.0	18.03	1.71	3.00	10.34	N-BK7
PCX-10-25	PCX-10-25M	PCX-10-25V	10.0	25.0	23.02	1.99	3.00	12.92	N-BK7
PCX-10-30	PCX-10-30M	PCX-10-30V	10.0	30.0	28.01	2.17	3.00	15.5	N-BK7
PCX-10-40	PCX-10-40M	PCX-10-40V	10.0	40.0	38.02	2.39	3.00	20.67	N-BK7
PCX-10-50	PCX-10-50M	PCX-10-50V	10.0	50.0	48.02	2.51	3.00	25.84	N-BK7
PCX-10-75	PCX-10-75M	PCX-10-75V	10.0	75.0	73.02	2.68	3.00	38.76	N-BK7
PCX-10-100	PCX-10-100M	PCX-10-100V	10.0	100.0	98.02	2.76	3.00	51.68	N-BK7
PCX-12-12	PCX-12-12M	PCX-12-12V	12.0	12.0	9.76	1.84	4.00	9.42	N-SF11
PCX-12-15	PCX-12-15M	PCX-12-15V	12.0	15.0	12.03	1.66	4.50	7.75	N-BK7
PCX-12-18	PCX-12-18M	PCX-12-18V	12.0	18.0	16.21	1.41	3.00	12.12	N-SF5
PCX-12-20	PCX-12-20M	PCX-12-20V	12.0	20.0	17.69	1.58	3.50	10.34	N-BK7
PCX-12-24	PCX-12-24M	PCX-12-24V	12.0	24.0	22.15	1.25	2.80	12.42	N-BK7
PCX-12-30	PCX-12-30M	PCX-12-30V	12.0	30.0	28.02	1.79	3.00	15.50	N-BK7
PCX-12-36	PCX-12-36M	PCX-12-36V	12.0	36.0	32.02	2.01	3.00	18.61	N-BK7
PCX-12-42	PCX-12-42M	PCX-12-42V	12.0	42.0	40.22	1.85	2.70	21.71	N-BK7
PCX-12-48	PCX-12-48M	PCX-12-48V	12.0	48.0	46.36	1.76	2.50	24.82	N-BK7
PCX-12-54	PCX-12-54M	PCX-12-54V	12.0	54.0	52.02	2.35	3.00	27.91	N-BK7
PCX-12-60	PCX-12-60M	PCX-12-60V	12.0	60.0	58.37	1.91	2.50	31.02	N-BK7
PCX-12-72	PCX-12-72M	PCX-12-72V	12.0	72.0	70.42	1.91	2.40	37.21	N-BK7
PCX-12-84	PCX-12-84M	PCX-12-84V	12.0	84.0	82.39	2.08	2.50	43.43	N-BK7
PCX-12-100	PCX-12-100M	PCX-12-100V	12.0	100.0	98.35	2.15	2.50	51.68	N-BK7
PCX-12.7-12.7	PCX-12.7-12.7M	PCX-12.7-12.7V	12.7	12.7	10.46	1.72	4.00	9.97	N-SF11
PCX-12.7-15	PCX-12.7-15M	PCX-12.7-15V	12.7	15.0	11.53	1.94	5.25	7.75	N-BK7
PCX-12.7-19.1	PCX-12.7-19.1M	PCX-12.7-19.1V	12.7	19.1	16.46	1.69	4.00	9.87	N-BK7
PCX-12.7-25.4	PCX-12.7-25.4M	PCX-12.7-25.4V	12.7	25.4	23.43	1.36	3.00	13.13	N-BK7
PCX-12.7-31.8	PCX-12.7-31.8M	PCX-12.7-31.8V	12.7	31.8	29.81	1.72	3.00	16.43	N-BK7
PCX-12.7-38.1	PCX-12.7-38.1M	PCX-12.7-38.1V	12.7	38.1	36.12	1.95	3.00	19.69	N-BK7
PCX-12.7-44.5	PCX-12.7-44.5M	PCX-12.7-44.5V	12.7	44.5	42.69	1.86	2.75	23.00	N-BK7
PCX-12.7-50.8	PCX-12.7-50.8M	PCX-12.7-50.8V	12.7	50.8	49.15	1.72	2.50	26.25	N-BK7
PCX-15-15	PCX-15-15M	PCX-15-15V	15.0	15.0	11.71	2.16	5.50	10.09	N-SF5
PCX-15-18	PCX-15-18M	PCX-15-18V	15.0	18.0	15.61	1.40	4.00	12.11	N-SF5
PCX-15-20	PCX-15-20M	PCX-15-20V	15.0	20.0	17.74	1.52	3.80	13.46	N-SF5
PCX-15-22.5	PCX-15-22.5M	PCX-15-22.5V	15.0	22.5	20.50	1.36	3.35	15.12	N-SF5
PCX-15-30	PCX-15-30M	PCX-15-30V	15.0	30.0	27.90	1.23	3.18	15.52	N-BK7
PCX-15-40	PCX-15-40M	PCX-15-40V	15.0	40.0	38.02	1.59	3.00	20.67	N-BK7
PCX-15-45	PCX-15-45M	PCX-15-45V	15.0	45.0	43.35	1.26	2.50	23.26	N-BK7
PCX-15-60	PCX-15-60M	PCX-15-60V	15.0	60.0	58.65	1.13	2.05	31.11	N-BK7
PCX-15-75	PCX-15-75M	PCX-15-75V	15.0	75.0	73.79	1.10	1.83	38.76	N-BK7
PCX-15-100	PCX-15-100M	PCX-15-100V	15.0	100.0	98.02	2.45	3.00	51.68	N-BK7
PCX-18-18	PCX-18-18M	PCX-18-18V	18.0	18.0	15.20	1.76	5.00	14.13	N-SF11
PCX-18-22.5	PCX-18-22.5M	PCX-18-22.5V	18.0	22.5	20.26	1.53	4.00	17.66	N-SF11
PCX-18-27	PCX-18-27M	PCX-18-27V	18.0	27.0	24.73	1.42	3.80	18.16	N-SF5
PCX-18-36	PCX-18-36M	PCX-18-36V	18.0	36.0	33.65	1.26	3.57	18.62	N-BK7
PCX-18-54	PCX-18-54M	PCX-18-54V	18.0	54.0	52.02	1.51	3.00	27.91	N-BK7
PCX-18-72	PCX-18-72M	PCX-18-72V	18.0	72.0	70.05	1.90	3.00	37.22	N-BK7
PCX-20-20	PCX-20-20M	PCX-20-20V	20.0	20.0	17.42	1.00	4.60	15.70	N-SF11
PCX-20-25	PCX-20-25M	PCX-20-25V	20.0	25.0	22.76	1.26	4.00	19.62	N-SF11

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アサヒ光学
レンズ

ボールドレンズ

シリコン
レンズコンタクト
レンズ

光ファイバー

スプリング

プリズム

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー



▶ オプティカルエレメント ◯ 単レンズ

■ 平凸レンズ(PCX)

コートなし	MgF ₂ コーティング	可視域マルチコーティング	D(mm)	f(mm)	B.f(mm)	t1(mm)	t2(mm)	R(mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
PCX-20-30	PCX-20-30M	PCX-20-30V	20.0	30.0	27.30	1.84	4.50	20.10	N-BaF10
PCX-20-35	PCX-20-35M	PCX-20-35V	20.0	35.0	32.04	1.48	4.50	18.09	N-BK7
PCX-20-40	PCX-20-40M	PCX-20-40V	20.0	40.0	36.77	2.32	4.90	20.67	N-BK7
PCX-20-50	PCX-20-50M	PCX-20-50V	20.0	50.0	47.87	1.22	3.23	25.84	N-BK7
PCX-20-60	PCX-20-60M	PCX-20-60V	20.0	60.0	57.03	2.84	4.50	31.01	N-BK7
PCX-20-70	PCX-20-70M	PCX-20-70V	20.0	70.0	68.03	1.59	3.00	36.18	N-BK7
PCX-20-80	PCX-20-80M	PCX-20-80V	20.0	80.0	78.45	1.13	2.35	41.48	N-BK7
PCX-20-100	PCX-20-100M	PCX-20-100V	20.0	100.0	97.13	3.32	4.30	51.68	N-BK7
PCX-20-150	PCX-20-150M	PCX-20-150V	20.0	150.0	148.02	2.35	3.00	77.52	N-BK7
PCX-25-25	PCX-25-25M	PCX-25-25V	25.0	25.0	20.22	2.43	8.00	16.82	N-SF5
PCX-25-30	PCX-25-30M	PCX-25-30V	25.0	30.0	24.69	1.72	8.06	15.50	N-BK7
PCX-25-35	PCX-25-35M	PCX-25-35V	25.0	35.0	30.42	2.00	7.01	18.11	N-BK7
PCX-25-40	PCX-25-40M	PCX-25-40V	25.0	40.0	36.31	1.39	5.60	20.67	N-BK7
PCX-25-50	PCX-25-50M	PCX-25-50V	25.0	50.0	46.75	1.68	4.90	25.84	N-BK7
PCX-25-60	PCX-25-60M	PCX-25-60V	25.0	60.0	56.90	2.07	4.70	31.01	N-BK7
PCX-25-75	PCX-25-75M	PCX-25-75V	25.0	75.0	72.00	2.43	4.50	38.76	N-BK7
PCX-25-85	PCX-25-85M	PCX-25-85V	25.0	85.0	82.17	2.48	4.30	43.93	N-BK7
PCX-25-100	PCX-25-100M	PCX-25-100V	25.0	100.0	97.13	2.77	4.30	51.68	N-BK7
PCX-25-125	PCX-25-125M	PCX-25-125V	25.0	125.0	122.70	2.28	3.50	64.62	N-BK7
PCX-25-150	PCX-25-150M	PCX-25-150V	25.0	150.0	147.81	2.49	3.50	77.55	N-BK7
PCX-25-175	PCX-25-175M	PCX-25-175V	25.0	175.0	172.85	2.63	3.50	90.47	N-BK7
PCX-25-200	PCX-25-200M	PCX-25-200V	25.0	200.0	197.89	2.44	3.20	103.36	N-BK7
PCX-25-400	PCX-25-400M	PCX-25-400V	25.0	400.0	398.73	2.83	3.20	209.20	N-K5
PCX-25-500	PCX-25-500M	PCX-25-500V	25.0	500.0	497.89	2.90	3.20	258.40	N-BK7
PCX-25-750	PCX-25-750M	PCX-25-750V	25.0	750.0	747.89	3.00	3.20	387.60	N-BK7
PCX-25.4-25.4	PCX-25.4-25.4M	PCX-25.4-25.4V	25.4	25.4	21.48	2.43	7.00	19.93	N-SF11
PCX-25.4-38.1	PCX-25.4-38.1M	PCX-25.4-38.1V	25.4	38.1	33.48	2.36	7.00	19.69	N-BK7
PCX-25.4-50.8	PCX-25.4-50.8M	PCX-25.4-50.8V	25.4	50.8	47.50	1.72	5.00	26.25	N-BK7
PCX-25.4-63.5	PCX-25.4-63.5M	PCX-25.4-63.5V	25.4	63.5	60.37	2.19	4.75	32.82	N-BK7
PCX-25.4-76.2	PCX-25.4-76.2M	PCX-25.4-76.2V	25.4	76.2	73.56	1.90	4.00	39.38	N-BK7
PCX-25.4-88.9	PCX-25.4-88.9M	PCX-25.4-88.9V	25.4	88.9	86.26	2.21	4.00	45.94	N-BK7
PCX-25.4-101.6	PCX-25.4-101.6M	PCX-25.4-101.6V	25.4	101.6	98.97	2.44	4.00	52.51	N-BK7
PCX-30-30	PCX-30-30M	PCX-30-30V	30.0	30.0	26.13	1.50	6.90	23.54	N-SF11
PCX-30-50	PCX-30-50M	PCX-30-50V	30.0	50.0	46.17	2.82	6.35	33.63	N-SF5
PCX-30-60	PCX-30-60M	PCX-30-60V	30.0	60.0	56.03	2.13	6.00	31.01	N-BK7
PCX-30-75	PCX-30-75M	PCX-30-75V	30.0	75.0	70.95	3.08	6.10	38.76	N-BK7
PCX-30-100	PCX-30-100M	PCX-30-100V	30.0	100.0	96.01	3.78	6.00	51.68	N-BK7
PCX-30-120	PCX-30-120M	PCX-30-120V	30.0	120.0	116.04	4.16	6.00	62.02	N-BK7
PCX-40-60	PCX-40-60M	PCX-40-60V	40.0	60.0	53.90	2.00	9.31	31.03	N-BK7
PCX-40-80	PCX-40-80M	PCX-40-80V	40.0	80.0	74.73	2.84	8.00	41.34	N-BK7
PCX-40-100	PCX-40-100M	PCX-40-100V	40.0	100.0	95.39	2.97	7.00	51.68	N-BK7
PCX-40-200	PCX-40-200M	PCX-40-200V	40.0	200.0	196.70	3.05	5.00	103.36	N-BK7
PCX-40-300	PCX-40-300M	PCX-40-300V	40.0	300.0	296.70	3.70	5.00	155.04	N-BK7
PCX-40-400	PCX-40-400M	PCX-40-400V	40.0	400.0	396.70	4.03	5.00	206.72	N-BK7
PCX-50-50	PCX-50-50M	PCX-50-50V	50.0	50.0	43.28	3.00	12.00	39.24	N-SF11
PCX-50-75	PCX-50-75M	PCX-50-75V	50.0	75.0	68.39	1.86	11.00	38.76	N-BK7
PCX-50-100	PCX-50-100M	PCX-50-100V	50.0	100.0	93.41	3.55	10.00	51.68	N-BK7
PCX-50-125	PCX-50-125M	PCX-50-125V	50.0	125.0	118.39	4.97	10.00	64.60	N-BK7
PCX-50-150	PCX-50-150M	PCX-50-150V	50.0	150.0	144.07	4.86	9.00	77.52	N-BK7
PCX-50-175	PCX-50-175M	PCX-50-175V	50.0	175.0	169.05	5.48	9.00	90.44	N-BK7
PCX-50-200	PCX-50-200M	PCX-50-200V	50.0	200.0	196.66	2.00	5.07	103.36	N-BK7
PCX-50-250	PCX-50-250M	PCX-50-250V	50.0	250.0	246.74	2.50	4.94	129.21	N-BK7
PCX-50-500	PCX-50-500M	PCX-50-500V	50.0	500.0	496.70	3.79	5.00	258.40	N-BK7
PCX-75-75	PCX-75-75M	PCX-75-75V	75.0	75.0	53.49	3.66	32.68	38.76	N-BK7
PCX-75-150	PCX-75-150M	PCX-75-150V	75.0	150.0	142.45	1.78	11.45	77.52	N-BK7
PCX-75-200	PCX-75-200M	PCX-75-200V	75.0	200.0	194.24	1.70	8.74	103.36	N-BK7
PCX-75-250	PCX-75-250M	PCX-75-250V	75.0	250.0	244.73	2.44	8.00	129.20	N-BK7
PCX-75-500	PCX-75-500M	PCX-75-500V	75.0	500.0	494.73	5.26	8.00	258.40	N-BK7

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アサヒ光学工業
レンズ

ボレルレンズ

シンティカル
レンズ

コンヘルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリング

プリズム

光ファイバー

光ファイバー

偏光素子

NDFフィルター

フイルム

分光板

分光板

カメラ

感光材料

単レンズ ● オプティカルエレメント ◀

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロネックス
レンズ

ボレルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッタ

プリズム

波導コンドゥ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スライダ

フルカラー

解像力

カメラ

カメラ

感光材料

● 合成石英製平凸レンズ (SPCX)

RoHS2 規制10物質
不含有品

▲ 合成石英製平凸レンズ (SPCX)

合成石英ガラス (Synthetic Fused Silica-UV Grade) を用いた高精度レンズです。標準的な光学ガラスに比べて、紫外線波長において特に優れた透過特性を有します。また熱膨張係数が低い (0.55 × 10⁻⁶/°C)、高温下での使用にも最適です。

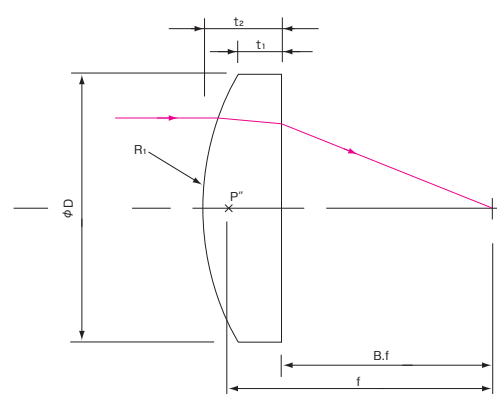
(強力なハロゲンランプやメタルハライドランプにも効果的)。

反射防止はコートなしのレンズと、可視-紫外領域での透過率を改善する可視-紫外用マルチコート付のレンズ、可視域マルチコート付のレンズが選べます。

各コートの特性はグラフ (レンズ一面当たりの反射率特性) をご覧ください。

本レンズは、標準的な光学ガラスを使用した通常の高品質レンズと比べて、表面品質や外形公差値等が更に厳しい管理になっています。レンズの面精度は、レーザー干渉計により管理されており、研究用途やレーザー照射用途、また結像用途には特にお勧めします。

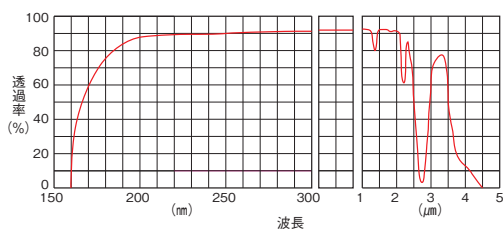
製品の外観図



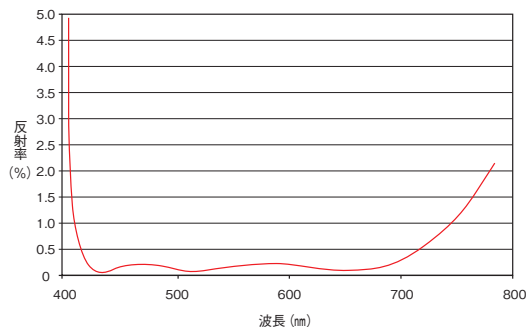
レンズ外形 (mm)	6.0 ~ 9.0	12.0	20.0 ~ 50.0
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20	40-20	40-20
有効径 (mm)	[外形] × 0.9	[外形] - 1.0	[外形] - 1.0
外形公差 (mm)	+0.0 - 0.05	+0.0 - 0.10	+0.0 - 0.10
中心厚公差 (mm)	± 0.05	± 0.05	± 0.1
偏芯公差	3' ~ 5'	3' ~ 5'	3' ~ 5'
面取り	保護用に必要に応じて処理		

設計波長	587.6 nm
焦点距離公差	± 1%
コバ厚	参考値

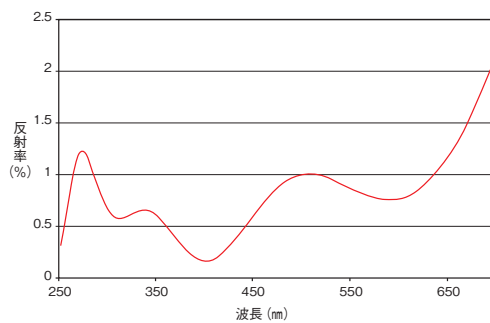
合成石英の透過率 (10 mm厚)



可視域マルチコーティング

R_(avg) < 0.4% @ 425-675nm 反射率特性

可視 - 紫外用マルチコーティング

R_(abs) < 1.0% @ 350-450nmR_(avg) < 1.5% @ 250-700nm 反射率特性



▶ オプティカルエレメント ● 単レンズ

■ 合成石英製平凸レンズ (SPCX)

コートなし	可視-紫外用マルチコーティング	可視域マルチコーティング	D(mm)	f(mm)	B.f(mm)	t1(mm)	t2(mm)	R(mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
SPCX-6-9	SPCX-6-9U	SPCX-6-9V	6.0	9.0	7.29	1.21	2.50	4.13	合成石英
SPCX-6-12	SPCX-6-12U	SPCX-6-12V	6.0	12.0	10.63	1.11	2.00	5.50	合成石英
SPCX-6-15	SPCX-6-15U	—	6.0	15.0	13.63	1.31	2.00	6.88	合成石英
SPCX-6-18	SPCX-6-18U	SPCX-6-18V	6.0	18.0	16.62	1.44	2.00	8.25	合成石英
SPCX-6-24	SPCX-6-24U	SPCX-6-24V	6.0	24.0	22.63	1.58	2.00	11.00	合成石英
SPCX-9-12	SPCX-9-12U	SPCX-9-12V	9.0	12.0	9.26	1.66	4.00	5.50	合成石英
SPCX-9-13.5	SPCX-9-13.5U	SPCX-9-13.5V	9.0	13.5	11.44	1.06	3.00	6.19	合成石英
SPCX-9-18	SPCX-9-18U	SPCX-9-18V	9.0	18.0	15.94	1.66	3.00	8.25	合成石英
SPCX-9-27	SPCX-9-27U	SPCX-9-27V	9.0	27.0	25.63	1.15	2.00	12.38	合成石英
SPCX-9-36	SPCX-9-36U	SPCX-9-36V	9.0	36.0	34.63	1.38	2.00	16.51	合成石英
SPCX-12-18	SPCX-12-18U	SPCX-12-18V	12.0	18.0	15.26	1.41	4.00	8.25	合成石英
SPCX-12-25	SPCX-12-25U	SPCX-12-25V	12.0	25.0	22.31	2.22	3.92	11.46	合成石英
SPCX-12-30	SPCX-12-30U	SPCX-12-30V	12.0	30.0	27.56	2.17	3.55	13.75	合成石英
SPCX-12-36	SPCX-12-36U	SPCX-12-36V	12.0	36.0	34.29	1.37	2.50	16.51	合成石英
SPCX-12-40	SPCX-12-40U	SPCX-12-40V	12.0	40.0	37.85	2.12	3.13	18.34	合成石英
SPCX-12-50	SPCX-12-50U	SPCX-12-50V	12.0	50.0	48.01	2.10	2.90	22.92	合成石英
SPCX-12-100	SPCX-12-100U	SPCX-12-100V	12.0	100.0	98.33	2.05	2.44	45.85	合成石英
SPCX-20-30	SPCX-20-30U	SPCX-20-30V	20.0	30.0	25.88	1.69	6.00	13.75	合成石英
SPCX-20-35	SPCX-20-35U	SPCX-20-35V	20.0	35.0	31.58	1.50	5.00	16.05	合成石英
SPCX-20-40	SPCX-20-40U	SPCX-20-40V	20.0	40.0	36.92	1.53	4.50	18.34	合成石英
SPCX-20-50	SPCX-20-50U	SPCX-20-50V	20.0	50.0	47.25	1.70	4.00	22.92	合成石英
SPCX-20-60	SPCX-20-60U	SPCX-20-60V	20.0	60.0	57.60	1.62	3.50	27.51	合成石英
SPCX-20-80	SPCX-20-80U	SPCX-20-80V	20.0	80.0	77.95	1.61	3.00	36.68	合成石英
SPCX-25-38	SPCX-25-38U	SPCX-25-38V	25.0	38.0	33.03	1.96	7.25	17.42	合成石英
SPCX-25-50	SPCX-25-50U	SPCX-25-50V	25.0	50.0	46.00	2.13	5.84	22.92	合成石英
SPCX-25-60	SPCX-25-60U	SPCX-25-60V	25.0	60.0	56.92	1.50	4.50	27.51	合成石英
SPCX-25-75	SPCX-25-75U	SPCX-25-75V	25.0	75.0	71.96	2.08	4.43	34.39	合成石英
SPCX-25-100	SPCX-25-100U	SPCX-25-100V	25.0	100.0	97.40	2.05	3.79	45.85	合成石英
SPCX-25-125	SPCX-25-125U	SPCX-25-125V	25.0	125.0	122.65	2.04	3.42	57.30	合成石英
SPCX-25-150	SPCX-25-150U	SPCX-25-150V	25.0	150.0	147.82	2.04	3.18	68.79	合成石英
SPCX-25-175	SPCX-25-175U	SPCX-25-175V	25.0	175.0	172.94	2.03	3.01	80.23	合成石英
SPCX-25-200	SPCX-25-200U	SPCX-25-200V	25.0	200.0	198.02	2.02	2.88	91.69	合成石英
SPCX-25-250	SPCX-25-250U	SPCX-25-250V	25.0	250.0	248.14	2.03	2.71	114.61	合成石英
SPCX-25-400	SPCX-25-400U	SPCX-25-400V	25.0	400.0	398.33	2.01	2.44	183.39	合成石英

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ
レンズアサヒ光学工業
レンズシールドガラス
レンズビーム
スプリング

プリズム

紫外線カット

紫外線カット

紫外線カット

NDフィルタ

スペクトラル
フィルタ偏光板
偏光フィルタ偏光板
偏光フィルタ偏光板
偏光フィルタ



単レンズ ● オプティカルエレメント ◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロネックス
レンズ

ボルネックス
レンズ

シリンドリカル
レンズ

フネレンス

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

光学ウインドウ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スペイシャル
フィルタ

解像光板

イメージャ

カメラ

感光材料

感光材料

感光材料

感光材料

感光材料

● 両凸レンズ (DCX)

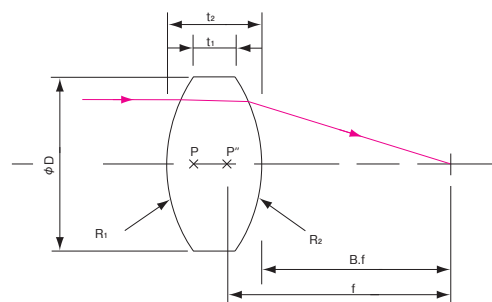
RoHS2 規制10物質
不含有品



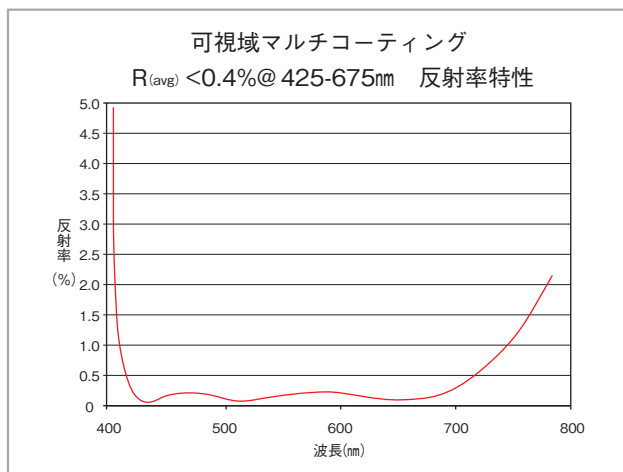
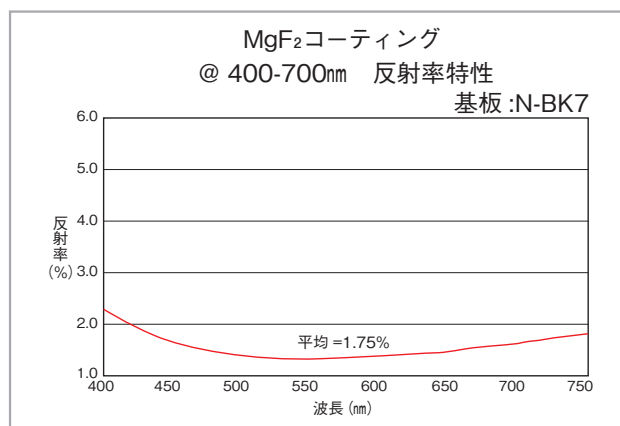
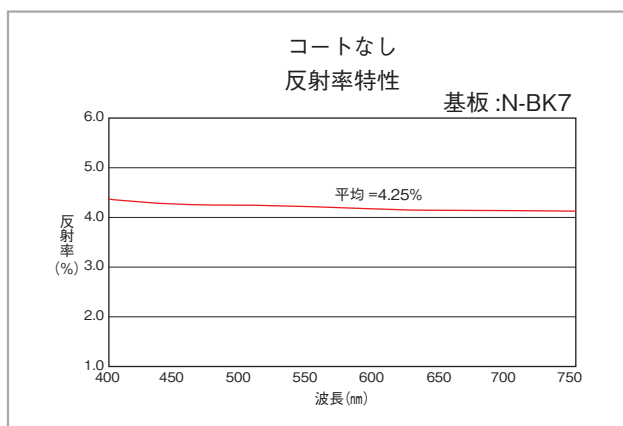
▲ 両凸レンズ (DCX)

両凸レンズ (Double Convex; DCX) は正の焦点距離をもち、像の拡大や集光用途に主に利用されます。単位共役比の結像用途でも特に5:1以下の拡大、あるいは縮小の結像用途では、平凸レンズよりも良好な結像結果が得られます。当社ではコートなしのレンズ (レンズ一面当たりの反射率約4%) に加え、2種類の標準反射防止膜 (シングル or マルチコート) のついたレンズをご用意しました。標準コートの反射率特性はグラフをご覧ください。

製品の外観図



レンズ外形 (mm)	6.0 ~ 12.0	15.0 ~ 40.0	50.0
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20	60-40	60-40
有効径 (mm)	[外形]-1.0	[外形]-1.5	[外形]-1.5
外形公差 (mm)	+0.0 -0.10	+0.0 -0.10	+0.0 -0.10
中心厚公差 (mm)	± 0.1	± 0.1	± 0.1
偏芯公差	3' ~ 5'	3' ~ 5'	3' ~ 5'
面取り	保護用に必要に応じて処理		
設計波長	587.6 nm		
焦点距離公差	± 1%		
コバ厚	参考値		





▶ オプティカルエレメント ◯ 単レンズ

■ 両凸レンズ(DCX)

コートなし	MgF ₂ コーティング	可視域マルチコーティング	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
DCX-6-6	DCX-6-6M	DCX-6-6V	6.0	6.0	5.19	1.29	2.54	7.59	N-SF5
DCX-6-9	DCX-6-9M	DCX-6-9V	6.0	9.0	8.22	1.22	2.25	8.91	N-BK7
DCX-6-12	DCX-6-12M	DCX-6-12V	6.0	12.0	11.18	1.64	2.40	11.98	N-BK7
DCX-6-18	DCX-6-18M	DCX-6-18V	6.0	18.0	17.26	1.70	2.20	18.22	N-BK7
DCX-6-24	DCX-6-24M	DCX-6-24V	6.0	24.0	23.13	2.23	2.60	24.36	N-BK7
DCX-6-30	DCX-6-30M	DCX-6-30V	6.0	30.0	29.23	2.00	2.30	30.61	N-BK7
DCX-6-36	DCX-6-36M	DCX-6-36V	6.0	36.0	35.33	1.76	2.00	36.87	N-BK7
DCX-9-9	DCX-9-9M	DCX-9-9V	9.0	9.0	7.90	1.60	3.45	11.38	N-SF5
DCX-9-13.5	DCX-9-13.5M	DCX-9-13.5V	9.0	13.5	12.56	1.20	2.75	13.46	N-BK7
DCX-9-18	DCX-9-18M	DCX-9-18V	9.0	18.0	17.12	1.47	2.60	18.15	N-BK7
DCX-9-27	DCX-9-27M	DCX-9-27V	9.0	27.0	26.08	2.00	2.74	27.43	N-BK7
DCX-9-36	DCX-9-36M	DCX-9-36V	9.0	36.0	35.15	2.00	2.55	36.77	N-BK7
DCX-9-45	DCX-9-45M	DCX-9-45V	9.0	45.0	44.17	2.06	2.50	46.08	N-BK7
DCX-10-10	DCX-10-10M	DCX-10-10V	10.0	10.0	8.89	1.45	3.50	12.71	N-SF5
DCX-10-15	DCX-10-15M	DCX-10-15V	10.0	15.0	13.80	1.77	3.50	14.88	N-BK7
DCX-10-20	DCX-10-20M	DCX-10-20V	10.0	20.0	19.16	1.25	2.50	20.24	N-BK7
DCX-10-25	DCX-10-25M	DCX-10-25V	10.0	25.0	24.16	1.51	2.50	25.41	N-BK7
DCX-10-30	DCX-10-30M	DCX-10-30V	10.0	30.0	29.17	1.68	2.50	30.58	N-BK7
DCX-10-40	DCX-10-40M	DCX-10-40V	10.0	40.0	39.16	1.89	2.50	40.91	N-BK7
DCX-10-50	DCX-10-50M	DCX-10-50V	10.0	50.0	49.17	2.01	2.50	51.25	N-BK7
DCX-10-100	DCX-10-100M	DCX-10-100V	10.0	100.0	99.17	2.26	2.50	102.93	N-BK7
DCX-12-12	DCX-12-12M	DCX-12-12V	12.0	12.0	10.79	1.41	3.85	15.34	N-SF5
DCX-12-18	DCX-12-18M	DCX-12-18V	12.0	18.0	16.81	1.42	3.48	18.01	N-BK7
—	DCX-12-24M	DCX-12-24V	12.0	24.0	22.65	2.48	4.00	24.11	N-BK7
DCX-12-30	DCX-12-30M	DCX-12-30V	12.0	30.0	28.75	2.50	3.70	30.36	N-BK7
DCX-12-36	DCX-12-36M	DCX-12-36V	12.0	36.0	34.90	2.31	3.30	36.65	N-BK7
DCX-12-48	DCX-12-48M	DCX-12-48V	12.0	48.0	47.09	2.00	2.74	49.14	N-BK7
DCX-12-72	DCX-12-72M	DCX-12-72V	12.0	72.0	71.07	2.31	2.80	73.97	N-BK7
DCX-15-15	DCX-15-15M	DCX-15-15V	15.0	15.0	13.68	1.93	4.50	22.51	N-SF11
DCX-15-20	DCX-15-20M	DCX-15-20V	15.0	20.0	18.99	1.63	3.50	30.60	N-SF11
DCX-15-22.5	DCX-15-22.5M	DCX-15-22.5V	15.0	22.5	21.29	2.54	4.20	34.36	N-SF11
DCX-15-25	DCX-15-25M	DCX-15-25V	15.0	25.0	23.82	1.22	3.50	25.23	N-BK7
DCX-15-30	DCX-15-30M	DCX-15-30V	15.0	30.0	28.82	2.13	4.00	30.50	N-BK7
DCX-15-45	DCX-15-45M	DCX-15-45V	15.0	45.0	44.00	1.77	3.00	45.99	N-BK7
DCX-15-50	DCX-15-50M	DCX-15-50V	15.0	50.0	49.00	1.90	3.00	51.16	N-BK7
DCX-15-60	DCX-15-60M	DCX-15-60V	15.0	60.0	59.00	2.08	3.00	61.50	N-BK7
DCX-18-18	DCX-18-18M	DCX-18-18V	18.0	18.0	16.69	1.44	4.50	27.22	N-SF11
DCX-18-27	DCX-18-27M	DCX-18-27V	18.0	27.0	25.25	2.42	5.50	27.08	N-BK7
DCX-18-36	DCX-18-36M	DCX-18-36V	18.0	36.0	34.59	2.55	4.80	36.60	N-BK7
DCX-20-20	DCX-20-20M	DCX-20-20V	20.0	20.0	18.55	1.60	5.00	30.25	N-SF11
DCX-20-25	DCX-20-25M	DCX-20-25V	20.0	25.0	23.86	1.35	4.00	38.34	N-SF11
DCX-20-30	DCX-20-30M	DCX-20-30V	20.0	30.0	28.20	1.88	5.30	30.08	N-BK7
DCX-20-40	DCX-20-40M	DCX-20-40V	20.0	40.0	38.44	2.80	5.30	40.67	N-BK7
DCX-20-50	DCX-20-50M	DCX-20-50V	20.0	50.0	48.84	1.52	3.50	51.08	N-BK7
DCX-20-60	DCX-20-60M	DCX-20-60V	20.0	60.0	58.67	2.36	4.00	61.33	N-BK7
DCX-20-80	DCX-20-80M	DCX-20-80V	20.0	80.0	78.67	2.78	4.00	82.00	N-BK7
DCX-25-25	DCX-25-25M	DCX-25-25V	25.0	25.0	22.47	2.90	8.00	31.94	N-SF5
DCX-25-30	DCX-25-30M	DCX-25-30V	25.0	30.0	28.31	1.41	5.50	39.22	N-SF5
DCX-25-35	DCX-25-35M	DCX-25-35V	25.0	35.0	32.81	2.00	6.60	35.09	N-BK7
DCX-25-40	DCX-25-40M	DCX-25-40V	25.0	40.0	38.21	1.34	5.30	40.42	N-BK7
DCX-25-50	DCX-25-50M	DCX-25-50V	25.0	50.0	48.29	1.90	5.00	50.80	N-BK7
DCX-25-75	DCX-25-75M	DCX-25-75V	25.0	75.0	73.84	1.45	3.50	76.66	N-BK7
DCX-25-100	DCX-25-100M	DCX-25-100V	25.0	100.0	98.95	2.48	4.00	103.00	N-BK7
DCX-25-125	DCX-25-125M	DCX-25-125V	25.0	125.0	123.84	2.28	3.50	128.65	N-BK7
DCX-25-150	DCX-25-150M	DCX-25-150V	25.0	150.0	148.88	2.39	3.40	154.52	N-BK7
DCX-25-175	DCX-25-175M	DCX-25-175V	25.0	175.0	173.94	2.33	3.20	180.40	N-BK7
DCX-25-200	DCX-25-200M	DCX-25-200V	25.0	200.0	198.35	4.24	5.00	205.87	N-BK7
DCX-30-30	DCX-30-30M	DCX-30-30V	30.0	30.0	28.12	1.43	6.50	45.61	N-SF11
DCX-30-50	DCX-30-50M	DCX-30-50V	30.0	50.0	47.82	2.00	6.55	50.67	N-BK7
DCX-30-60	DCX-30-60M	DCX-30-60V	30.0	60.0	58.33	1.26	5.00	61.15	N-BK7
DCX-30-75	DCX-30-75M	DCX-30-75V	30.0	75.0	73.35	2.00	4.96	76.67	N-BK7
DCX-30-100	DCX-30-100M	DCX-30-100V	30.0	100.0	98.34	2.79	5.00	102.50	N-BK7
DCX-30-120	DCX-30-120M	DCX-30-120V	30.0	120.0	118.34	3.17	5.00	123.17	N-BK7
DCX-35-70	DCX-35-70M	—	35.0	70.0	67.48	3.12	7.50	71.08	N-BK7
DCX-40-40	DCX-40-40M	DCX-40-40V	40.0	40.0	37.54	1.74	8.50	60.85	N-SF11
DCX-40-60	DCX-40-60M	DCX-40-60V	40.0	60.0	57.10	2.00	8.80	60.56	N-BK7
DCX-40-80	DCX-40-80M	DCX-40-80V	40.0	80.0	77.32	3.00	8.00	81.30	N-BK7
DCX-40-100	DCX-40-100M	DCX-40-100V	40.0	100.0	97.33	4.04	8.00	101.98	N-BK7
DCX-40-120	DCX-40-120M	DCX-40-120V	40.0	120.0	117.67	3.72	7.00	122.83	N-BK7
DCX-40-200	DCX-40-200M	DCX-40-200V	40.0	200.0	197.35	6.05	8.00	205.35	N-BK7
DCX-50-100	DCX-50-100M	DCX-50-100V	50.0	100.0	96.65	3.76	10.00	101.63	N-BK7
DCX-50-150	DCX-50-150M	DCX-50-150V	50.0	150.0	147.00	4.90	9.00	153.49	N-BK7
DCX-50-200	DCX-50-200M	DCX-50-200V	50.0	200.0	198.33	2.00	5.05	205.86	N-BK7
DCX-50-250	DCX-50-250M	DCX-50-250V	50.0	250.0	248.37	2.50	4.93	257.57	N-BK7

単レンズ ● オプティカルエレメント ◀

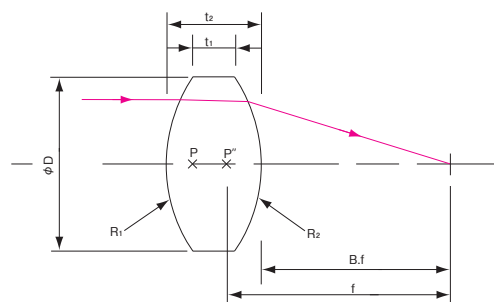
● 合成石英製両凸レンズ (SDCX)



▲ 合成石英製両凸レンズ (SDCX)

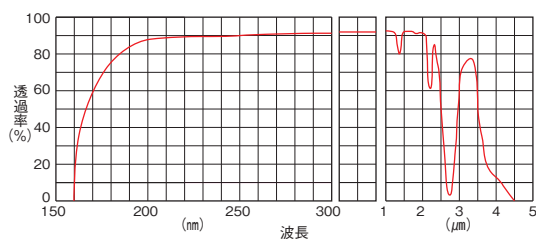
合成石英ガラス (Synthetic Fused Silica-UV Grade) を用いた高精度レンズです。標準的な光学ガラスに比べて、紫外線波長において特に優れた透過特性を有します。また熱膨張係数が低い (0.55 × 10⁻⁶/°C)、高温下での使用にも最適です。(強力なハロゲンランプやメタルハライドランプにも効果的)。
 反射防止はコートなしのレンズと、可視-紫外領域での透過率を改善する可視-紫外用マルチコート付のレンズ、可視域マルチコート付のレンズが選べます。
 各コートの特性はグラフ (レンズ一面当たりの反射率特性) をご覧ください。
 本レンズは、標準的な光学ガラスを使用した通常の高品質レンズと比べて、表面品質や外形公差値等が更に厳しい管理になっています。レンズの面精度は、レーザー干渉計により管理されており、研究用途やレーザー照射用途、また結像用途には特にお勧めします。

製品の外観図



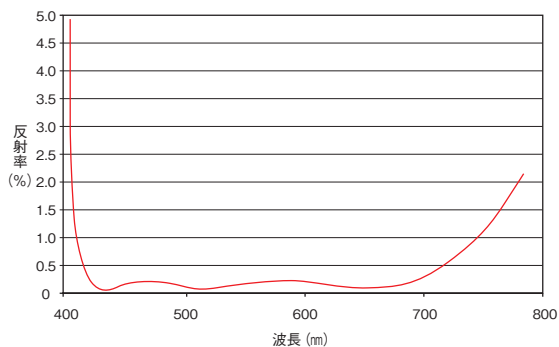
レンズ外形 (mm)	6.0 ~ 9.0	12.0	18.0 ~ 25.0
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20	40-20	40-20
有効径 (mm)	[外形] × 0.9	[外形] - 1.0	[外形] - 1.0
外形公差 (mm)	+0.0 - 0.05	+0.0 - 0.10	+0.0 - 0.10
中心厚公差 (mm)	± 0.05	± 0.05	± 0.10
偏芯公差	3' ~ 5'	3' ~ 5'	3' ~ 5'
面取り	保護用に必要に応じて処理		
設計波長	587.6 nm		
焦点距離公差	± 1%		
コバ厚	参考値		

合成石英の透過率 (10mm厚)



可視域マルチコーティング

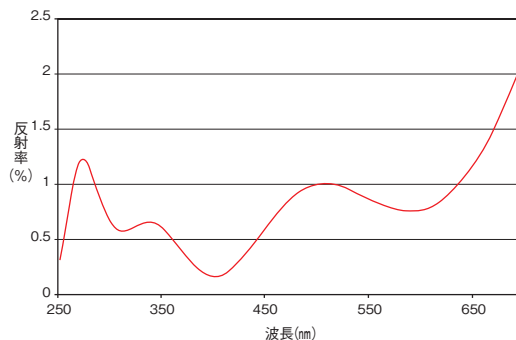
$R_{(avg)} < 0.4\%$ @ 425-675nm 反射率特性



可視 - 紫外用マルチコーティング

$R_{(abs)} < 1.0\%$ @ 350-450nm

$R_{(avg)} < 1.5\%$ @ 250-700nm 反射率特性



オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アプロキシマ
レンズ

ボレルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導

光ファイバー

偏光素子

NDフィルター

スライダ

フイルム

解像力

カメラ

カメラ

感光材料



▶ オプティカルエレメント ◯ 単レンズ

■ 合成石英製両凸レンズ (SDCX)

コートなし	可視-紫外用マルチコーティング	可視域マルチコーティング	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
SDCX-6-6	SDCX-6-6U	SDCX-6-6V	6.0	6.0	4.4	2.0	4.1	4.8	合成石英
SDCX-6-9	SDCX-6-9U	SDCX-6-9V	6.0	9.0	8.0	1.50	2.7	7.8	合成石英
SDCX-6-12	SDCX-6-12U	SDCX-6-12V	6.0	12.0	11.2	1.3	2.2	10.7	合成石英
SDCX-6-18	SDCX-6-18U	SDCX-6-18V	6.0	18.0	17.3	1.4	2.0	16.2	合成石英
SDCX-6-24	SDCX-6-24U	SDCX-6-24V	6.0	24.0	23.3	1.6	2.0	21.7	合成石英
SDCX-9-9	SDCX-9-9U	SDCX-9-9V	9.0	9.0	7.1	1.8	4.9	7.4	合成石英
SDCX-9-13.5	SDCX-9-13.5U	SDCX-9-13.5V	9.0	13.5	12.3	1.5	3.3	11.8	合成石英
SDCX-9-18	SDCX-9-18U	SDCX-9-18V	9.0	18.0	17.1	1.3	2.6	16.1	合成石英
SDCX-9-27	SDCX-9-27U	SDCX-9-27V	9.0	27.0	36.1	1.7	2.5	24.4	合成石英
SDCX-9-36	SDCX-9-36U	SDCX-9-36V	9.0	36.0	35.3	1.4	2.0	32.7	合成石英
SDCX-12-12	SDCX-12-12U	SDCX-12-12V	12.0	12.0	9.25	2.96	7.09	9.74	合成石英
SDCX-12-15	SDCX-12-15U	SDCX-12-15V	12.0	15.0	13.37	1.57	4.50	13.01	合成石英
SDCX-12-20	SDCX-12-20U	SDCX-12-20V	12.0	20.0	18.44	2.27	3.10	17.63	合成石英
SDCX-12-24	SDCX-12-24U	SDCX-12-24V	12.0	24.0	22.92	1.39	3.10	21.51	合成石英
SDCX-12-30	SDCX-12-30U	SDCX-12-30V	12.0	30.0	28.77	2.17	3.52	26.94	合成石英
SDCX-12-35	SDCX-12-35U	SDCX-12-35V	12.0	35.0	33.85	2.14	3.29	31.56	合成石英
SDCX-12-45	SDCX-12-45U	SDCX-12-45V	12.0	45.0	43.96	2.10	2.99	40.78	合成石英
SDCX-12-75	SDCX-12-75U	SDCX-12-75V	12.0	75.0	74.11	2.06	2.59	68.36	合成石英
—	SDCX-18-20U	SDCX-18-20V	18.0	20.0	17.18	2.50	7.64	17.05	合成石英
—	SDCX-18-40U	SDCX-18-40V	18.0	40.0	38.50	2.00	4.29	35.99	合成石英
SDCX-25-25	SDCX-25-25U	SDCX-25-25V	25.0	25.0	20.93	2.68	10.90	21.06	合成石英
SDCX-25-50	SDCX-25-50U	SDCX-25-50V	25.0	50.0	48.02	2.11	5.66	44.94	合成石英
SDCX-25-60	SDCX-25-60U	SDCX-25-60V	25.0	60.0	58.08	2.59	5.52	54.14	合成石英
SDCX-25-75.6	SDCX-25-75.6U	SDCX-25-75.6V	25.0	75.6	73.91	2.57	4.87	68.55	合成石英
SDCX-25-100	SDCX-25-100U	SDCX-25-100V	25.0	100.0	98.70	2.06	3.78	94.09	合成石英
SDCX-25-125	SDCX-25-125U	SDCX-25-125V	25.0	125.0	123.82	2.05	3.42	114.08	合成石英
SDCX-25-150	SDCX-25-150U	SDCX-25-150V	25.0	150.0	148.37	2.54	3.68	136.96	合成石英
SDCX-25-200	SDCX-25-200U	SDCX-25-200V	25.0	200.0	198.84	2.52	3.38	182.85	合成石英
SDCX-25-250	SDCX-25-250U	SDCX-25-250V	25.0	250.0	248.90	2.53	3.21	228.75	合成石英
SDCX-25-300	SDCX-25-300U	SDCX-25-300V	25.0	300.0	298.94	2.52	3.09	274.60	合成石英
SDCX-25-500	SDCX-25-500U	SDCX-25-500V	25.0	500.0	498.85	3.01	3.35	457.93	合成石英

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アサリレンズ

ボールドレンズ

シリンドリカル
レンズ

フェネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリタ

プリズム

光導波管

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スペイシャル
フィルタ遮光板
解像力アタイメージ
センサ

感光材料

単レンズ ● オプティカルエレメント ◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロマテラピー
レンズ

ボールレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導コンドゥ

光ファイバー

偏光素子

NDフィルタ

スライダ

高速カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

● 平凹レンズ(PCV) & 両凹レンズ(DCV)

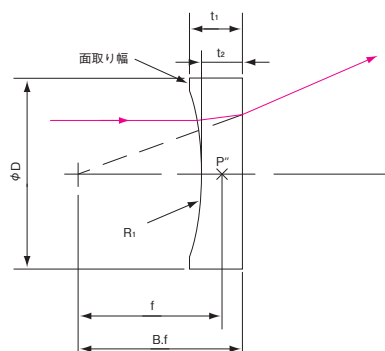
RoHS2 規制10物質
不含有品



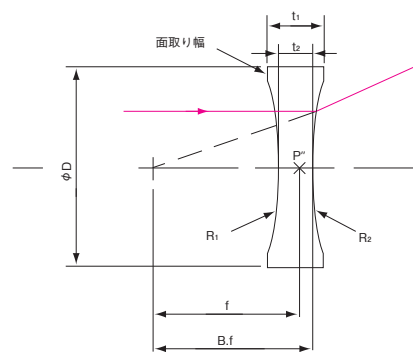
▲ 平凹レンズ(PCV) & 両凹レンズ(DCV)

平凹レンズ(Plano Concave; PCV)、また両凹レンズ(Double Concave; DCV)は負の焦点距離をもち、像の縮小や発散用途に利用されます。当社ではコートなしのレンズ(レンズ一面当たりの反射率約4%)に加え、2種類の標準反射防止膜(シングル or マルチコート)のついたレンズをご用意しました。標準コートの一面当たりの反射率特性は、グラフをご覧ください。

製品の外観図



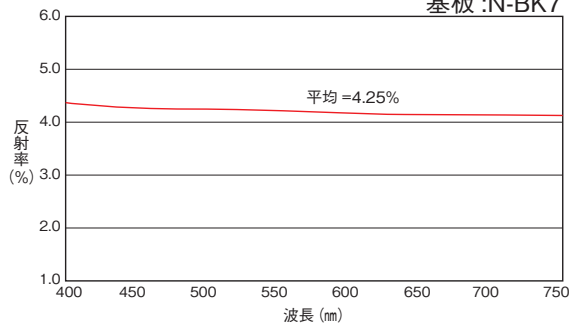
▲ 平凹レンズ



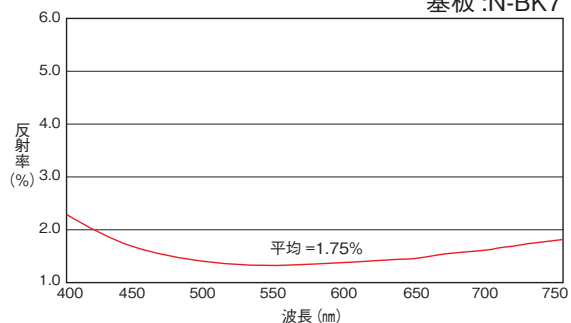
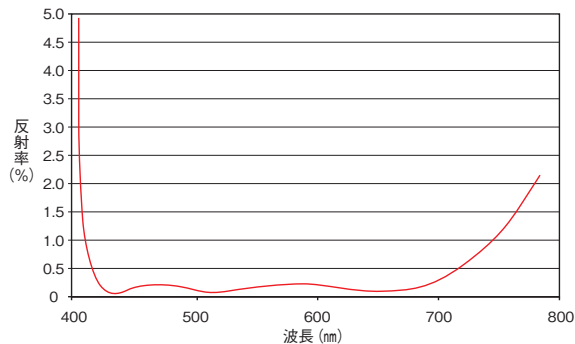
▲ 両凹レンズ

コートなし
分光反射率特性

基板:N-BK7

MgF₂コーティング
@ 400-700nm 反射率特性

基板:N-BK7

可視域マルチコーティング
R_(avg) < 0.4% @ 425-675nm 反射率特性



▶ オプティカルエレメント ● 単レンズ

■ 平凹レンズ(PCV)

コートなし	MgF ₂ コーティング	可視域マルチコーティング	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
PCV-6-6	PCV-6-6M	PCV-6-6V	6.0	-6.0	-6.84	2.22	1.50	-4.71	N-SF11
PCV-6-9	PCV-6-9M	PCV-6-9V	6.0	-9.0	-9.84	2.04	1.50	-7.06	N-SF11
PCV-6-12	PCV-6-12M	PCV-6-12V	6.0	-12.0	-12.99	2.12	1.50	-6.20	N-BK7
PCV-6-15	PCV-6-15M	PCV-6-15V	6.0	-15.0	-16.32	2.49	2.00	-7.75	N-BK7
PCV-6-18	PCV-6-18M	PCV-6-18V	6.0	-18.0	-19.32	2.40	2.00	-9.30	N-BK7
PCV-9-9	PCV-9-9M	PCV-9-9V	9.0	-9.0	-10.21	3.63	2.25	-7.07	N-SF11
PCV-9-12	PCV-9-12M	PCV-9-12V	9.0	-12.0	-13.26	3.24	2.25	-9.42	N-SF11
PCV-9-18	PCV-9-18M	PCV-9-18V	9.0	-18.0	-19.26	2.89	2.25	-14.12	N-SF11
PCV-9-27	PCV-9-27M	PCV-9-27V	9.0	-27.0	-28.68	3.42	3.00	-21.19	N-SF11
PCV-12-12	PCV-12-12M	PCV-12-12V	12.0	-12.0	-13.23	3.97	2.20	-9.42	N-SF11
PCV-12-15	PCV-12-15M	PCV-12-15V	12.0	-15.0	-16.68	4.47	3.00	-11.77	N-SF11
PCV-12-18	PCV-12-18M	PCV-12-18V	12.0	-18.0	-19.95	4.70	3.50	-14.12	N-SF11
PCV-12-24	PCV-12-24M	PCV-12-24V	12.0	-24.0	-26.32	4.79	3.50	-12.40	N-BK7
PCV-12-48	PCV-12-48M	PCV-12-48V	12.0	-48.0	-50.31	4.12	3.50	-24.81	N-BK7
PCV-20-30	PCV-20-30M	PCV-20-30V	20.0	-30.0	-31.96	5.39	3.50	-23.54	N-SF11
PCV-20-40	PCV-20-40M	PCV-20-40V	20.0	-40.0	-42.31	5.39	3.50	-20.67	N-BK7
PCV-20-50	PCV-20-50M	PCV-20-50V	20.0	-50.0	-52.31	5.21	3.50	-25.84	N-BK7
PCV-25-25	PCV-25-25M	PCV-25-25V	25.0	-25.0	-26.96	7.41	3.50	-19.62	N-SF11
PCV-25-35	PCV-25-35M	PCV-25-35V	25.0	-35.0	-36.96	6.36	3.50	-27.47	N-SF11
PCV-25-50	PCV-25-50M	PCV-25-50V	25.0	-50.0	-52.31	6.33	3.50	-25.84	N-BK7
PCV-25-100	PCV-25-100M	PCV-25-100V	25.0	-100.0	-102.31	4.85	3.50	-51.68	N-BK7
PCV-50-100	PCV-50-100M	PCV-50-100V	50.0	-100.0	-103.30	11.23	5.00	-51.68	N-BK7
PCV-50-125	PCV-50-125M	PCV-50-125V	50.0	-125.0	-128.30	9.87	5.00	-64.60	N-BK7

■ 両凹レンズ(DCV)

コートなし	MgF ₂ コーティング	可視域マルチコーティング	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)	材質
製品番号	製品番号	製品番号							
DCV-6-6	DCV-6-6M	DCV-6-6V	6.0	-6.0	-6.41	2.29	1.50	-9.74	N-SF11
DCV-6-9	DCV-6-9M	DCV-6-9V	6.0	-9.0	-9.32	1.79	1.00	-9.47	N-BK7
DCV-6-12	DCV-6-12M	DCV-6-12V	6.0	-12.0	-12.33	1.59	1.00	-12.57	N-BK7
DCV-9-9	DCV-9-9M	DCV-9-9V	9.0	-9.0	-9.61	3.48	2.25	-14.60	N-SF11
DCV-9-12	DCV-9-12M	DCV-9-12V	9.0	-12.0	-12.41	2.43	1.50	-19.16	N-SF11
DCV-9-18	DCV-9-18M	DCV-9-18V	9.0	-18.0	-18.49	2.45	1.50	-18.86	N-BK7
DCV-12-12	DCV-12-12M	DCV-12-12V	12.0	-12.0	-12.81	4.71	3.00	-19.47	N-SF11
DCV-12-18	DCV-12-18M	DCV-12-18V	12.0	-18.0	-18.65	3.76	2.00	-18.94	N-BK7
DCV-12-24	DCV-12-24M	DCV-12-24V	12.0	-24.0	-24.65	3.31	2.00	-25.14	N-BK7
DCV-20-20	DCV-20-20M	DCV-20-20V	20.0	-20.0	-20.55	5.03	2.00	-31.82	N-SF11
DCV-25-25	DCV-25-25M	DCV-25-25V	25.0	-25.0	-25.69	6.33	2.50	-39.78	N-SF11
DCV-25-50	DCV-25-50M	DCV-25-50V	25.0	-50.0	-50.82	5.40	2.50	-52.10	N-BK7
DCV-25-100	DCV-25-100M	DCV-25-100V	25.0	-100.0	-101.64	6.43	5.00	-104.20	N-BK7

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ
レンズ

ボールドレンズ

シンチドカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

スプリング

プリズム

光ファイバー

光ファイバー

偏光素子

NDフィルター

スペイシャル
フィルター遮光板
解像力ファット

IRセンサー

感光材料

単レンズ・光学光学要素

光学光学
ベース

光学光学
アクリル

光学光学
エレメント

単
レンズ

非
球面
レンズ

ア
ロ
マ
テ
ツ
ン
グ
レ
ン
ズ

ポ
リ
メ
ル
レ
ン
ズ

シ
ン
ド
リ
カ
ル
レ
ン
ズ

フ
レ
ネ
ル
レ
ン
ズ

光
学
ミ
リ
ア
ン

ビ
ーム
ス
テ
リ
タ

プ
リ
ズ
ム

光
学
フ
ィ
ル
タ

光
学
フ
ィ
ル
タ

光
学
フ
ィ
ル
タ

偏
光
素
子

N
D
フ
ィ
ル
タ

フ
ィ
ル
タ

ス
ペ
シ
ヤ
ル
フ
ィ
ル
タ

解
像
力
ヤ
マ
ト

カ
メ
ラ
セ
ン
サ

感
光
材
料

● 合成石英製平凹レンズ (SPCV) & 合成石英製両凹レンズ (SDCV)

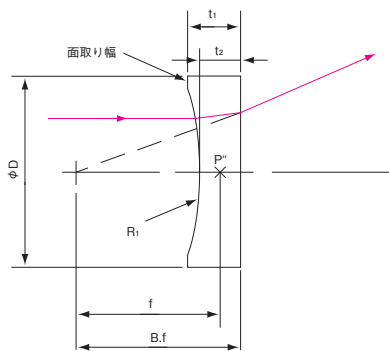


▲ 合成石英製平凹レンズ (SPCV) &
合成石英製両凹レンズ (SDCV)

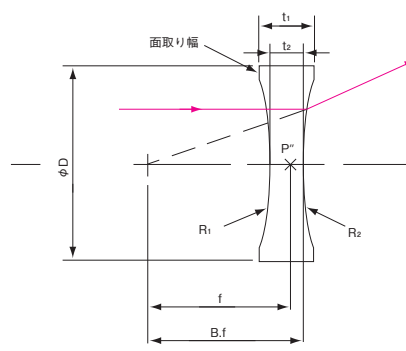
合成石英ガラス (Synthetic Fused Silica-UV Grade) を用いた高精度レンズです。標準的な光学ガラスに比べて、紫外線波長において特に優れた透過特性を有します。また熱膨張係数が低い (0.55 × 10⁻⁶/°C)、高温下での使用にも最適です。(強力なハロゲンランプやメタルハライドランプにも効果的)。
 反射防止はコートなしのレンズと、紫外領域での透過率を改善する紫外用マルチコート付のレンズが選べます。
 各コートの特性はグラフ (レンズ一面当たりの反射率特性) をご覧ください。
 本レンズは、標準的な光学ガラスを使用した通常の高品質レンズと比べて、表面品質や外形公差値等が更に厳しい管理になっています。レンズの面精度は、レーザー干渉計により管理されており、研究用途やレーザー照射用途、また結像用途には特にお勧めします。

材質	高品質合成石英 (458/677)
設計波長	587.6nm
焦点距離公差	± 2%
外形公差	+0.0 -0.05mm
中心厚公差	± 0.2mm
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
コバ厚	参考値
面取り	保護用に必要に応じて処理

製品の外観図

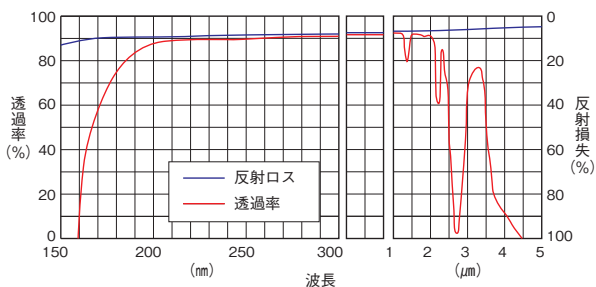
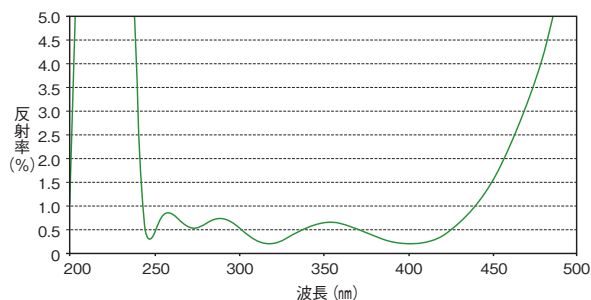


▲ 合成石英平凹レンズ



▲ 合成石英両凹レンズ

合成石英の透過率 (10mm厚)

紫外用マルチコーティング
反射率特性



▶ オプティカルエレメント ● 単レンズ

■ 合成石英製平凹レンズ (SPCV)

コートなし 製品番号	紫外用マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)
SPCV-6-9	SPCV-6-9U	6.0	-9.0	-10.38	3.00	2.00	-4.13
SPCV-6-12	SPCV-6-12U	6.0	-12.0	-13.38	2.60	2.00	-5.50
SPCV-6-18	SPCV-6-18U	6.0	-18.0	-19.37	2.45	2.00	-8.25
SPCV-9-13.5	SPCV-9-13.5U	9.0	-13.5	-14.89	3.23	2.00	-6.20
SPCV-9-18	SPCV-9-18U	9.0	-18.0	-19.37	3.15	2.00	-8.25
SPCV-9-27	SPCV-9-27U	9.0	-27.0	-28.42	2.73	2.00	-12.40
SPCV-12-25	SPCV-12-25U	12.0	-25.0	-26.37	3.52	2.00	-11.46
SPCV-12-30	SPCV-12-30U	12.0	-30.0	-31.37	3.24	2.00	-13.75
SPCV-12-40	SPCV-12-40U	12.0	-40.0	-41.37	2.91	2.00	-18.33
SPCV-12-50	SPCV-12-50U	12.0	-50.0	-51.37	2.72	2.00	-22.92
SPCV-25-50	SPCV-25-50U	25.0	-50.0	-51.37	5.52	2.00	-34.38
SPCV-25-75	SPCV-25-75U	25.0	-75.0	-76.71	4.74	2.50	-9.42
SPCV-25-100	SPCV-25-100U	25.0	-100.0	-101.71	4.15	2.50	-45.84
SPCV-25-150	SPCV-25-150U	25.0	-150.0	-151.71	3.59	2.50	-68.76
SPCV-25-200	SPCV-25-200U	25.0	-200.0	-201.71	3.32	2.50	-91.69
SPCV-25-250	SPCV-25-250U	25.0	-250.0	-251.71	3.15	2.50	-114.61

■ 合成石英製両凹レンズ (SDCV)

コートなし 製品番号	紫外用マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)
SDCV-12-20	SDCV-12-20U	12.0	-20.0	-20.67	3.78	2.00	-18.64
SDCV-12-30	SDCV-12-30U	12.0	-30.0	-30.68	3.18	2.00	-27.81
SDCV-12-35	SDCV-12-35U	12.0	-35.0	-35.68	3.01	2.00	-32.40
SDCV-12-45	SDCV-12-45U	12.0	-45.0	-45.68	2.79	2.00	-41.57
SDCV-25-50	SDCV-25-50U	25.0	-50.0	-50.85	5.78	2.50	-46.23
SDCV-25-100	SDCV-25-100U	25.0	-100.0	-100.85	4.12	2.50	-92.08
SDCV-25-125	SDCV-25-125U	25.0	-125.0	-125.85	3.80	2.50	-115.00

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アクロマチック
レンズ

ボールドレンズ

シリンダリカル
レンズ

フレネルレンズ

光軸ミラー

ビーム
スプリタ

プリズム

光導波管

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スペイシャル
フィルタ遮光板
解像力ヤマトIRセンサ
カード

感光材料

非球面レンズ・光学要素

光学ユニット
ベイス

光学ユニット
アフレックス

光学ユニット
エレメント

光学ユニット
単レンズ

光学ユニット
非球面レンズ

光学ユニット
アフレックス

光学ユニット
ボウルレンズ

光学ユニット
シリンドリカル

光学ユニット
フネルレンズ

光学ユニット
光面ミラー

光学ユニット
スプリング

光学ユニット
プリズム

光学ユニット
光ファイバー

光学ユニット
光ファイバー

光学ユニット
偏光素子

光学ユニット
NDフィルター

光学ユニット
スプリング

光学ユニット
スプリング

光学ユニット
カメラ

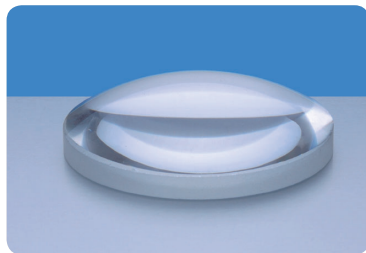
光学ユニット
カメラ

光学ユニット
カメラ

光学ユニット
カメラ

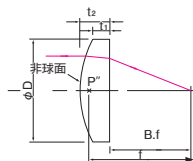
光学ユニット
カメラ

非球面レンズ



▲ 精密ガラス非球面レンズ (ASL)

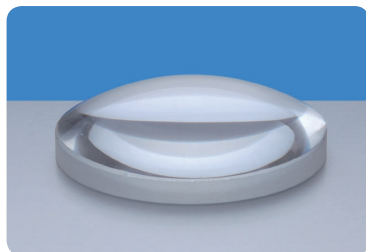
CNC制御の研削と研磨機による機械加工で製造される精密ガラス非球面レンズです。コンピュータ解析により最適化された光学的デザインにより、軸上球面収差をなくし、高次の光学的諸収差も最小限に抑えます。イメージング光学系への導入では、光学系のFナンバーを低くし、抜群の集光能力とフォーカシング性能を発揮します。反射防止膜は、コートなしのレンズの他に可視域の波長帯で有効に機能するコート付レンズが選べます。



外形公差	+0.0 -0.1mm
有効径	外形×0.9
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
設計波長	587.6nm
中心厚公差	±0.1mm
偏芯公差	3'~5'

精密ガラス非球面レンズ (ASL)

コートなし 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	開口数 (NA)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚 t2 (mm)	材質	面精度 RMS (μm)
ASL-15-11.25	ASL-15-11.25V	15.0	11.25	0.66	6.85	1.9	7.00	L-BAL35	0.75
ASL-15-15	ASL-15-15V	15.0	15.00	0.50	11.54	2.0	5.50	L-BAL35	0.75
ASL-15-18.75	ASL-15-18.75V	15.0	18.75	0.40	15.92	1.8	4.50	L-BAL35	0.75
ASL-15-22.5	ASL-15-22.5V	15.0	22.50	0.33	19.98	1.8	4.00	L-BAL35	0.75
ASL-20-15	ASL-20-15V	20.0	15.00	0.66	90.16	3.1	9.60	L-BAL35	0.75
ASL-20-20	ASL-20-20V	20.0	20.00	0.50	15.19	3.4	8.00	L-BAL35	0.75
ASL-25-18.75	ASL-25-18.75V	25.0	18.75	0.66	12.46	1.6	10.00	L-BAL35	0.75
ASL-25-25	ASL-25-25V	25.0	25.00	0.50	20.28	1.7	7.50	L-BAL35	0.75
ASL-25-31.25	ASL-25-31.25V	25.0	31.25	0.40	27.16	2.0	6.50	L-BAL35	0.75
ASL-25-37.5	ASL-25-37.5V	25.0	37.50	0.33	33.72	2.3	6.00	L-BAL35	0.75
ASL-30-22.5	ASL-30-22.5V	30.0	22.50	0.66	13.75	4.6	14.40	L-BAL35	0.75
ASL-30-30	ASL-30-30V	30.0	30.00	0.50	22.99	4.8	11.70	L-BAL35	0.75
ASL-40-30	ASL-40-30V	40.0	30.00	0.66	20.60	2.6	15.50	L-BAL35	0.75
ASL-40-40	ASL-40-40V	40.0	40.00	0.50	30.68	6.4	15.50	L-BAL35	0.75
ASL-50-37.5	ASL-50-37.5V	50.0	37.50	0.66	25.74	3.2	19.40	L-BAL35	0.75
ASL-50-50	ASL-50-50V	50.0	50.00	0.50	38.33	8.0	19.40	L-BAL35	0.75



▲ 合成石英製精密ガラス非球面レンズ (SASL)

精密ガラス非球面レンズと同様に、回折限界性能を有する本レンズは、低自家蛍光の合成石英ガラスを基板に採用することにより、紫外領域において卓越した透光性能があります。低Fナンバーでデザインされているため、集光能力に優れています。また合成石英は、熱膨張係数も極めて低く、高温下での使用にも最適です。

材質	合成石英 (458/677)
外形公差	+0.0 -0.1mm
有効径	外形×0.9
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
設計波長	587.6nm
中心厚公差	±0.1mm
偏芯公差	3'~5'

合成石英製精密ガラス非球面レンズ (SASL)

コートなし 製品番号	可視・紫外マルチコーティング 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	開口数 (NA)	t 1 (mm)	中心厚 t2 (mm)	B.f (mm)	面精度 RMS (μm)
SASL-15-15	SASL-15-15U	SASL-15-15U	15.0	15.0	0.50	2.43	7.25	10.29	0.75
SASL-15-20	SASL-15-20U	SASL-15-20V	15.0	20.0	0.38	2.68	6.00	15.89	0.75
SASL-25-25	SASL-25-25U	SASL-25-25V	25.0	25.0	0.50	1.75	9.75	19.31	0.75
SASL-25-30	SASL-25-30U	SASL-25-30V	25.0	30.0	0.42	2.21	8.50	24.17	0.75



▲ 非球面コンデンサレンズ (AACL)

インコヒーレントな多色光照明光学系に用いられる非球面コンデンサレンズは、その集光用途においては特に優れた収差補正性能を持ちます。同等の性能を従来の球面レンズで実現するには、通常複数枚のレンズが必要となります。本非球面コンデンサレンズは、いずれも平凸形状で、平面はバフ研磨仕上げ、一方の凸面はモールド成型により製造されます。なおコンデンサ光学系として使用する際、レンズ2枚を必ずご使用ください。この時、2枚のレンズの凸面同士を向かい合わせ、エアコンタクトで配置します。なお本製品は反射防止膜は施されておりません。

レンズ外形 (mm)	15.0 ~ 24.0	27.0 ~ 50.0	60.0 ~ 75.0
表面品質 (キズ・ブツ)	80-50	80-50	80-50
外形公差 (mm)	+0.1 -0.3	+0.2 -0.4	+0.3 -0.5
中心厚/コバ厚公差 (mm)	±0.20	±0.25	±0.50
偏芯公差	30'	25'	25'
焦点距離公差	±7%	±7%	±7%
使用上限温度	300℃	300℃	300℃

公差は代表値であり、保証値ではありません

非球面コンデンサレンズ (AACL)

製品番号	D (mm)	f (mm)	Fナンバー	非球面外径 (mm)	有効径 (mm)	t 1 (mm)	中心厚 t2 (mm)	材質
AACL-15-12	15.0	12.0	0.8	15.0	12.0	2.00	7.50	B270
AACL-24-18	24.0	18.0	0.8	24.0	20.0	1.60	10.40	B270
AACL-27-13	27.0	13.0	0.5	23.0	21.5	2.00	9.25	B270
AACL-35-26.2	35.0	26.2	0.7	32.0	31.0	4.00	13.90	B270
AACL-40-28	40.0	28.5	0.7	36.0	35.0	2.00	15.00	B270
AACL-50-37	50.0	37.0	0.7	47.0	46.0	2.00	16.70	B270
AACL-75-50	75.0	50.0	0.6	75.0	71.0	3.00	30.00	B270



▶ オプティカルエレメント ● アクロマティックレンズ

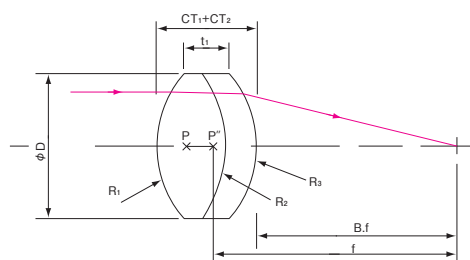
● アクロマティックレンズ (ACL)



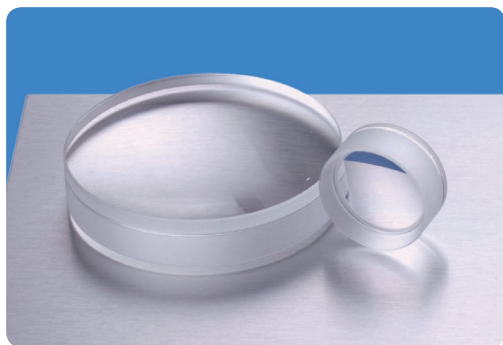
▲ アクロマティックレンズ (ACL)

光学特性の異なる2枚のレンズを接合することにより、光軸上での色収差を補正し、球面収差を改善するように設計されたレンズです。2種類の標準反射防止膜 (MgF₂ シングルコーティング or 可視域マルチコーティング) のついたレンズが選べます。

製品の外観図



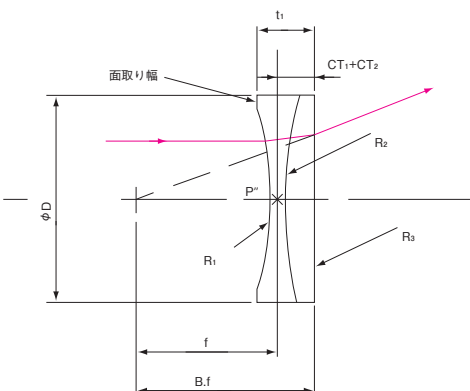
● ネガティブアクロマティックレンズ (NEACL)



▲ ネガティブアクロマティックレンズ (NEACL)

負の焦点距離を持ったアクロマティックレンズです。色収差や光軸上の各種収差を補正し、光学系の焦点距離を延ばすパローレンズの用途に利用されます。CCTVレンズ用のエクステンダーレンズとして使用するのにも効果的です。

製品の外観図

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アクロマチック
レンズ

ボールドレンズ

シリンダリカル
レンズ

フレネルレンズ

光宙ミラー

ビーム
スプリタ

プリズム

光ウツトワ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スライシナル
フィルタ

遮光板

映像カメラ
カート

IRセンサ

感光材料



アクロマティックレンズ● オプティカルエレメント◀

■ アクロマティックレンズ(ACL)

MgF ₂ コーティング 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f(mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
						CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
ACL-5-7.5M	ACL-5-7.5V	5.00	7.50	5.01	3.98	3.72	1.03	5.56	-3.09	-18.25	N-BaF10/N-FD10
ACL-5-10M	ACL-5-10V	5.00	10.00	8.56	2.22	1.73	1.03	7.17	-4.39	-33.96	N-BaF10/N-FD10
ACL-5-12.5M	ACL-5-12.5V	5.00	12.50	10.89	2.78	2.30	1.00	8.57	-6.22	-21.36	N-SSKN8/N-SF56
ACL-5-15M	ACL-5-15V	5.00	15.00	13.64	2.23	1.55	1.03	10.67	-6.46	-53.57	N-BaF10/N-FD10
ACL-5-20M	ACL-5-20V	5.00	20.00	18.60	2.37	1.61	1.03	14.11	-8.63	-75.59	N-BaF10/N-FD10
ACL-6.25-7.5M	ACL-6.25-7.5V	6.25	7.50	4.45	4.61	5.00	1.00	5.60	-3.71	-11.34	N-BaF10/N-FD10
ACL-6.25-10M	ACL-6.25-10V	6.25	10.00	7.83	3.23	3.06	1.03	6.98	-4.35	-41.01	N-BaF10/N-FD10
ACL-6.25-12.5M	ACL-6.25-12.5V	6.25	12.50	10.36	3.12	3.00	0.80	8.63	-5.29	-51.17	N-BaF10/N-FD10
ACL-6.25-15M	ACL-6.25-15V	6.25	15.00	12.73	2.65	2.70	0.60	7.95	-7.25	-277.83	N-SSKN8/N-FD10
ACL-6.25-17.5M	ACL-6.25-17.5V	6.25	17.50	15.46	3.18	2.75	1.00	11.13	-9.22	-38.49	N-SSKN8/N-FD10
ACL-6.25-20M	ACL-6.25-20V	6.25	20.00	18.23	3.00	2.70	0.90	12.30	-8.71	-24.98	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-25M	ACL-6.25-25V	6.25	25.00	23.45	2.73	2.30	0.90	15.37	-11.16	-32.17	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-30M	ACL-6.25-30V	6.25	30.00	28.43	2.80	2.30	0.90	18.11	-13.51	-39.29	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-35M	ACL-6.25-35V	6.25	35.00	33.59	2.86	2.30	0.90	23.14	-14.51	-38.86	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-40M	ACL-6.25-40V	6.25	40.00	38.46	3.01	2.30	1.00	25.05	-17.27	-49.33	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-50M	ACL-6.25-50V	6.25	50.00	48.61	2.76	2.00	1.00	30.77	-22.05	-64.60	N-BK7/N-SF5
ACL-6.25-60M	ACL-6.25-60V	6.25	60.00	58.46	3.11	2.30	1.00	37.16	-26.28	-76.48	N-BK7/N-SF5
ACL-9-12M	ACL-9-12V	9.00	12.00	8.33	5.30	5.00	2.00	8.37	-7.01	-26.18	N-BaF10/N-SF57
ACL-9-15M	ACL-9-15V	9.00	15.00	12.08	4.22	4.00	1.50	10.49	-8.08	-38.23	N-BaF10/N-SF56
ACL-9-18M	ACL-9-18V	9.00	18.00	14.92	4.49	4.32	1.15	12.37	-7.38	-73.86	N-BaF10/N-FD10
ACL-9-22.5M	ACL-9-22.5V	9.00	22.50	20.21	3.58	3.00	1.50	14.79	-12.09	-45.72	N-SSKN8/N-SF56
ACL-9-27M	ACL-9-27V	9.00	27.00	24.22	4.25	3.89	1.30	15.36	-12.01	-39.56	N-BK7/N-SF5
ACL-9-36M	ACL-9-36V	9.00	36.00	34.17	3.32	2.50	1.50	22.16	-15.98	-46.14	N-BK7/N-SF5
ACL-9-40M	ACL-9-40V	9.00	40.00	37.54	4.45	3.73	1.33	24.77	-18.01	-51.17	N-BK7/N-SF5
ACL-9-45M	ACL-9-45V	9.00	45.00	42.97	3.76	3.00	1.30	27.83	-19.75	-57.06	N-BK7/N-SF5
ACL-9-60M	ACL-9-60V	9.00	60.00	57.59	4.59	3.50	1.50	36.51	-26.33	-78.35	N-BK7/N-SF5
ACL-9-75M	ACL-9-75V	9.00	75.00	72.35	4.28	3.00	1.60	46.44	-33.77	-95.94	N-BK7/N-SF5
ACL-10-15M	ACL-10-15V	10.00	15.00	10.66	6.01	5.50	2.00	10.04	-7.00	-80.71	N-BaF10/N-FD10
ACL-10-20M	ACL-10-20V	10.00	20.00	17.25	3.91	4.00	1.00	14.15	-8.38	-71.22	N-BaF10/N-FD10
ACL-10-25M	ACL-10-25V	10.00	25.00	22.60	3.76	3.50	1.50	15.37	-11.10	-31.47	N-BK7/N-SF5
ACL-10-30M	ACL-10-30V	10.00	30.00	27.47	4.48	3.50	2.00	18.58	-13.17	-37.11	N-BK7/N-SF5
ACL-10-40M	ACL-10-40V	10.00	40.00	37.79	3.75	3.00	1.50	23.66	-18.11	-55.78	N-BK7/N-SF5
ACL-10-50M	ACL-10-50V	10.00	50.00	47.45	3.89	3.00	1.50	26.22	-23.95	-97.55	N-BK7/N-SF5
ACL-10-100M	ACL-10-100V	10.00	100.00	98.16	3.70	2.50	1.50	60.99	-43.74	-130.98	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-12.5M	—	12.50	12.50	7.23	7.29	8.12	2.50	9.53	-6.92	-20.07	N-BaSF64/SF66
ACL-12.5-14M	ACL-12.5-14V	12.50	14.00	9.92	5.34	6.23	1.50	10.60	-7.72	-56.54	N-BaF10/N-FD5
ACL-12.5-15M	ACL-12.5-15V	12.50	15.00	10.82	4.27	6.00	1.00	9.55	-8.60	-48.50	N-Lak22/N-SF6
ACL-12.5-17.5M	ACL-12.5-17.5V	12.50	17.50	13.59	5.08	5.80	1.50	12.20	-9.82	-39.19	N-BaF10/N-SF57
ACL-12.5-20M	ACL-12.5-20V	12.50	20.00	16.45	4.62	5.25	1.10	13.98	-9.35	-76.14	N-BaF11/N-SF10
ACL-12.5-25M	ACL-12.5-25V	12.50	25.00	21.47	4.90	5.00	1.25	17.27	-10.99	-107.03	N-BaF10/N-SF10
ACL-12.5-30M	ACL-12.5-30V	12.50	30.00	26.12	4.40	4.50	1.20	15.97	-15.00	-528.23	N-SSKN8/N-FD10
ACL-12.5-35M	ACL-12.5-35V	12.50	35.00	32.50	3.98	3.68	1.50	22.94	-15.54	-58.84	N-SK11/N-SF5
ACL-12.5-40M	ACL-12.5-40V	12.50	40.00	37.54	3.88	3.73	1.33	24.77	-18.01	-51.17	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-45M	ACL-12.5-45V	12.50	45.00	42.52	3.94	3.50	1.50	26.82	-20.12	-61.38	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-50M	ACL-12.5-50V	12.50	50.00	47.61	4.06	3.50	1.50	30.73	-22.32	-64.75	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-60M	ACL-12.5-60V	12.50	60.00	57.59	4.21	3.50	1.50	36.51	-26.33	-78.35	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-75M	ACL-12.5-75V	12.50	75.00	72.35	4.00	3.00	1.60	46.44	-33.77	-95.94	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-80M	ACL-12.5-80V	12.50	80.00	78.40	3.12	2.10	1.60	49.62	-35.73	-103.22	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-90M	ACL-12.5-90V	12.50	90.00	88.47	3.06	1.98	1.60	55.80	-40.17	-116.32	N-BK7/N-SF5
ACL-12.5-100M	ACL-12.5-100V	12.50	100.00	97.92	4.03	3.00	1.50	61.54	-44.39	-130.26	N-BK7/N-SF5
ACL-12.7-15M	ACL-12.7-15V	12.70	15.00	10.56	5.72	6.50	2.00	10.59	-8.26	-30.70	N-BaF10/N-SF57
ACL-12.7-19.1M	ACL-12.7-19.1V	12.70	19.10	15.38	4.72	5.25	1.50	13.19	-10.22	-50.88	N-BaF10/N-FD6
ACL-12.7-25.4M	ACL-12.7-25.4V	12.70	25.40	22.45	4.10	4.00	1.75	16.77	-13.63	-50.73	N-SSKN8/N-SF56
ACL-12.7-31.75M	—	12.70	31.75	28.83	4.45	4.00	1.75	21.13	-16.69	-61.73	N-SSKN8/N-SF56
ACL-12.7-38.1M	ACL-12.7-38.1V	12.70	38.10	35.57	3.92	3.50	1.50	25.43	-20.33	-74.39	N-SSKN8/N-SF56
ACL-12.7-44.45M	ACL-12.7-44.45V	12.70	44.45	41.98	4.04	3.00	2.00	28.49	-20.03	-81.41	N-BaK1/N-SF8
ACL-12.7-50.8M	ACL-12.7-50.8V	12.70	50.80	48.86	3.16	2.50	1.50	33.17	-23.98	-89.03	N-BaK1/N-SF15
ACL-15-15M	—	15.00	15.00	8.57	8.88	9.86	3.00	11.39	-8.52	-24.69	N-BaSF64/N-SF66
ACL-15-20M	ACL-15-20V	15.00	20.00	15.34	5.98	6.80	2.00	14.01	-11.36	-44.21	N-BaF10/N-SF57
ACL-15-25M	ACL-15-25V	15.00	25.00	20.98	6.06	6.27	1.76	17.97	-11.20	-85.31	N-BaF11/N-SF10
ACL-15-30M	ACL-15-30V	15.00	30.00	25.78	5.88	6.00	1.50	20.72	-13.17	-128.44	N-BaF10/N-SF10
ACL-15-40M	ACL-15-40V	15.00	40.00	35.63	6.38	5.98	1.60	26.97	-17.64	-205.03	N-BaF10/N-SF10
ACL-15-50M	ACL-15-50V	15.00	50.00	46.17	5.12	5.00	1.50	26.81	-23.82	-90.79	N-BK7/N-SF5
ACL-15-60M	ACL-15-60V	15.00	60.00	57.48	4.37	3.50	2.00	37.23	-26.69	-76.36	N-BK7/N-SF5
ACL-15-75M	ACL-15-75V	15.00	75.00	70.71	6.59	5.00	2.50	39.61	-36.46	-145.02	N-BK7/N-SF5
ACL-18-22.5M	ACL-18-22.5V	18.00	22.50	16.39	8.03	8.70	3.00	15.83	-12.65	-47.42	N-BaF10/N-SF57
ACL-18-27M	ACL-18-27V	18.00	27.00	21.74	6.62	7.67	1.60	18.70	-13.11	-119.12	N-BaF10/N-FD10
ACL-18-30M	ACL-18-30V	18.00	30.00	24.97	6.55	6.91	2.00	20.73	-14.31	-133.58	N-BaF10/N-SF10
ACL-18-35M	ACL-18-35V	18.00	35.00	30.72	5.61	6.01	1.60	24.26	-16.23	-152.99	N-BaF10/N-FD10
ACL-18-40M	ACL-18-40V	18.00	40.00	35.63	5.84	5.98	1.60	26.97	-17.64	-205.03	N-BaF10/N-SF10
ACL-18-50M	ACL-18-50V	18.00	50.00	45.24	5.69	5.00	2.30	27.12	-25.66	-538.70	N-SSKN8/N-FD10
ACL-18-60M	ACL-18-60V	18.00	60.00	56.79	4.71	3.65	2.00	42.51	-26.24	-226.77	N-BaF10/N-SF10
ACL-18-75M	ACL-18-75V	18.00	75.00	72.15	4.36	3.27	2.00	53.03	-32.72	-288.05	N-BaF10/N-SF10
ACL-18-80M	—	18.00	80.00	76.52	6.27	5.00	2.50	49.67	-34.73	-100.11	N-BK7/N-SF5
ACL-18-125M	ACL-18-125V	18.00	125.00	121.95	5.72	4.50	2.00	76.92	-55.48	-162.59	N-BK7/N-SF5
ACL-20-20M	—	20.00	20.00	11.73	11.25	12.57	4.00	15.13	-11.18	-33.15	N-BaSF64/N-SF66
ACL-20-25M	ACL-20-25V	20.00	25.00	18.71	8.06	9.50	2.50	18.03	-13.27	-55.46	N-BaF10/N-SF56
ACL-20-30M	ACL-20-30V	20.00	30.00	24.70	7.25	8.40	1.76	21.41	-13.75	-105.58	N-BaF11/N-SF10
ACL-20-35M	ACL-20-35V	20.00	35.00	29.90	6.58	7.33	1.76	24.24	-15.96	-139.78	N-BaF11/N-SF10
ACL-20-40M	ACL-20-40V	20.00	40.00	34.38	7.83	8.00	2.00	27.63	-17.58	-171.25	N-BaF10/N-SF10
ACL-20-50M	ACL-20-50V	20.00	50.00	46.93	4.78	4.80	2.00	36.92	-25.65	-77.89	N-SSKN8/N-SF56
ACL-20-60M	ACL-20-60V	20.00	60.00	56.51	4.98	5.00	2.00	35.92	-28.12	-83.79	N-BK7/N-SF5
ACL-20-80M	ACL-20-80V	20.00	80.00	77.26	4.51	4.00	2.00	50.49	-37.06	-102.19	N-BK7/N-SF5
ACL-25-25M	—	25.00	25.00	14.85	13.67	15.33	5.00	18.85	-13.84	-41.70	N-BaSF64/N-SF66
ACL-25-30M	ACL-25-30V	25.00	30.00	22.23	9.30	11.04	3.00	21.17	-16.08	-118.66	N-BaF10/N-FD10
ACL-25-35M	ACL-25-35V	25.00	35.00	27.55	9.47	11.00	2.50	24.47	-16.49	-131.65	N-BaF10/N-FD10
ACL-25-40M	ACL-25-40V	25.00	40.00	33.26	8.54	9.50	2.50	27.97	-18.85	-152.94	N-BaF10/N-FD10
ACL-25-45M	ACL-25-45V	25.00	45.00	39.28	7.08	7.89	3.00	28.75	-21.38	-82.92	N-SK11/N-SF5

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリ



▶ オプティカルエレメント ◯ アクロマティックレンズ

■ アクロマティックレンズ(ACL)

MgF ₂ コーティング 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
						CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
ACL-25-50M	ACL-25-50V	25.00	50.00	43.53	8.79	9.00	2.50	34.53	-21.98	-214.63	N-BaF10/N-SF10
ACL-25-60M	ACL-25-60V	25.00	60.00	52.23	8.81	9.00	2.40	31.94	-29.95	-1029.79	N-SSKN8/N-FD10
ACL-25-75M	ACL-25-75V	25.00	75.00	70.39	6.97	7.00	2.50	46.44	-33.77	-95.94	N-BK7/N-SF5
ACL-25-85M	ACL-25-85V	25.00	85.00	81.21	6.06	5.01	3.00	55.68	-38.37	-146.45	N-SK11/N-SF5
ACL-25-100M	ACL-25-100V	25.00	100.00	95.92	6.61	6.00	2.50	61.47	-44.64	-129.94	N-BK7/N-SF5
ACL-25-125M	ACL-25-125V	25.00	125.00	120.89	6.90	6.00	2.40	76.28	-54.55	-162.43	N-BK7/N-SF5
ACL-25-150M	ACL-25-150V	25.00	150.00	146.10	6.60	5.70	2.20	91.37	-66.21	-197.71	N-BK7/N-SF5
ACL-25-175M	ACL-25-175V	25.00	175.00	170.84	7.90	6.00	3.00	109.16	-79.38	-226.03	N-BK7/N-SF5
ACL-25-200M	ACL-25-200V	25.00	200.00	194.14	11.56	8.50	4.00	124.12	-87.26	-253.10	N-BK7/N-SF5
ACL-25-225M	ACL-25-225V	25.00	225.00	222.69	4.66	3.00	2.50	139.53	-100.21	-291.32	N-BK7/N-SF5
ACL-25-250M	ACL-25-250V	25.00	250.00	246.63	6.75	5.00	2.50	160.73	-105.64	-295.75	N-BK7/N-SF5
ACL-25-275M	ACL-25-275V	25.00	275.00	271.60	6.82	5.00	2.50	171.03	-121.54	-352.46	N-BK7/N-SF5
ACL-25-300M	ACL-25-300V	25.00	300.00	297.73	4.89	3.00	2.50	184.84	-134.06	-393.98	N-BK7/N-SF5
ACL-25-400M	ACL-25-400V	25.00	400.00	397.84	5.02	3.00	2.50	244.65	-179.62	-534.10	N-BK7/N-SF5
ACL-25-500M	ACL-25-500V	25.00	500.00	497.57	5.13	3.00	2.50	290.71	-232.07	-750.52	N-BK7/N-SF5
ACL-25.4-38.1M	ACL-25.4-38.1V	25.40	38.10	30.77	9.44	10.50	3.00	26.37	-20.43	-101.75	N-BaF10/N-SF6
ACL-25.4-50.8M	ACL-25.4-50.8V	25.40	50.80	44.90	8.20	8.00	3.50	33.54	-27.27	-101.50	N-SSKN8/N-SF56
ACL-25.4-63.5M	ACL-25.4-63.5V	25.40	63.50	57.67	8.89	8.00	3.50	42.26	-33.37	-123.45	N-SSKN8/N-SF56
ACL-25.4-76.2M	ACL-25.4-76.2V	25.40	76.20	71.14	7.85	7.00	3.00	50.85	-40.06	-148.78	N-SSKN8/N-SF56
ACL-25.4-88.9M	ACL-25.4-88.9V	25.40	88.90	83.96	8.07	6.00	4.00	56.98	-40.06	-162.82	N-BaK1/N-SF8
ACL-25.4-101.6M	ACL-25.4-101.6V	25.40	101.60	97.72	6.32	5.00	3.00	66.33	-47.95	-178.05	N-BaK1/N-SF15
ACL-30-50M	ACL-30-50V	30.00	50.00	42.57	9.20	11.00	2.20	34.81	-22.12	-203.48	N-BaF10/N-SF10
ACL-30-60M	ACL-30-60V	30.00	60.00	52.50	7.68	8.47	2.99	32.60	-31.81	-799.64	N-SSKN8/N-SF10
ACL-30-75M	ACL-30-75V	30.00	75.00	67.44	8.40	8.40	3.00	40.51	-38.68	-922.04	N-SSKN8/N-SF10
ACL-30-100M	ACL-30-100V	30.00	100.00	94.54	8.30	8.25	2.80	61.36	-44.30	-128.90	N-BK7/N-SF5
ACL-30-125M	ACL-30-125V	30.00	125.00	121.37	5.51	4.92	2.50	81.53	-56.59	-220.08	N-SK11/N-SF5
ACL-30-150M	ACL-30-150V	30.00	150.00	144.63	8.88	8.10	2.60	91.31	-65.57	-195.87	N-BK7/N-SF5
ACL-30-200M	ACL-30-200V	30.00	200.00	196.57	6.15	5.00	2.50	123.77	-89.22	-259.43	N-BK7/N-SF5
ACL-30-300M	ACL-30-300V	30.00	300.00	296.85	4.94	4.50	2.50	184.40	-133.95	-394.96	N-BK7/N-SF5
ACL-40-60M	ACL-40-60V	40.00	60.00	50.29	10.03	14.46	3.00	37.33	-31.54	-124.51	N-SK11/N-SF5
ACL-40-80M	ACL-40-80V	40.00	80.00	70.75	11.75	12.07	4.00	53.76	-36.73	-435.85	N-BaF10/N-SF10
ACL-40-100M	ACL-40-100V	40.00	100.00	91.24	7.92	10.00	3.00	46.73	-50.61	-341.70	N-BK7/N-SF5
ACL-40-120M	ACL-40-120V	40.00	120.00	111.00	10.51	9.60	4.20	65.22	-62.03	-1240.67	N-SSKN8/N-SF10
ACL-40-160M	ACL-40-160V	40.00	160.00	154.10	9.48	8.50	4.00	98.66	-70.73	-205.72	N-BK7/N-SF5
ACL-40-200M	ACL-40-200V	40.00	200.00	194.14	10.09	8.50	4.00	124.12	-87.26	-253.10	N-BK7/N-SF5
ACL-40-250M	ACL-40-250V	40.00	250.00	244.32	10.57	8.00	4.50	156.00	-108.70	-313.64	N-BK7/N-SF5
ACL-40-300M	ACL-40-300V	40.00	300.00	293.63	11.66	9.00	4.10	194.96	-148.27	-483.71	N-BaK4/N-SF10
ACL-40-400M	ACL-40-400V	40.00	400.00	394.33	11.30	8.50	4.00	257.16	-169.03	-473.08	N-BK7/N-SF5
ACL-40-450M	ACL-40-450V	40.00	450.00	445.69	8.94	6.00	4.00	279.60	-199.51	-579.39	N-BK7/N-SF5
ACL-40-500M	ACL-40-500V	40.00	500.00	495.60	9.04	6.00	4.00	305.31	-224.08	-667.68	N-BK7/N-SF5
ACL-50-75M	ACL-50-75V	50.00	75.00	61.17	17.07	20.00	4.50	51.88	-32.79	-309.45	N-BaF10/N-FD10
ACL-50-100M	ACL-50-100V	50.00	100.00	89.94	12.55	13.92	4.00	69.28	-46.95	-446.01	N-BaF10/N-SF10
ACL-50-150M	ACL-50-150V	50.00	150.00	143.17	8.93	9.50	4.00	96.85	-73.74	-241.63	N-BaK4/N-SF10
ACL-50-200M	ACL-50-200V	50.00	200.00	194.45	9.11	9.00	3.50	130.48	-99.36	-320.20	N-BaK4/N-SF10
ACL-50-250M	ACL-50-250V	50.00	250.00	243.41	10.54	9.75	3.50	162.59	-123.82	-402.58	N-BaK4/N-SF10
ACL-50-300M	ACL-50-300V	50.00	300.00	292.91	10.25	9.00	3.50	173.11	-164.03	-709.83	N-BaK4/N-SF10
ACL-50-350M	ACL-50-350V	50.00	350.00	344.32	10.07	8.00	4.00	227.16	-174.83	-571.49	N-BaK4/N-SF10
ACL-50-500M	ACL-50-500V	50.00	500.00	494.50	10.50	8.00	4.00	305.74	-223.20	-663.82	N-BK7/N-SF5
ACL-75-200M	ACL-75-200V	75.00	200.00	187.69	15.42	17.94	6.00	118.81	-96.37	-288.97	N-BK7/N-SF5
ACL-75-300M	ACL-75-300V	75.00	300.00	290.62	13.97	13.59	6.00	184.05	-137.34	-399.33	N-BK7/N-SF5
ACL-75-400M	ACL-75-400V	75.00	400.00	392.10	12.84	11.05	6.00	246.50	-180.92	-526.70	N-BK7/N-SF5

■ ネガティブアクロマティックレンズ(NEACL)

MgF ₂ コーティング 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
						CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
NEACL-6.25-7.5M	—	6.25	-7.5	-9.9	5.0	1.0	3.0	-4.6	4.6	∞	N-BaF10/N-SF10
NEACL-6.25-10M	NEACL-6.25-10V	6.25	-10.0	-11.9	4.2	1.0	2.5	-6.6	5.1	89.1	N-BaF10/N-SF10
NEACL-6.25-12M	—	6.25	-12.5	-12.89	3.52	1.0	2.0	-24.66	4.24	11.25	N-BaF10/N-SF10
NEACL-6.25-25M	—	6.25	-25.0	-26.53	3.27	1.00	2.00	-17.57	11.48	109.44	N-BaF10/N-SF10
NEACL-9-12M	—	9.00	-12.0	-13.78	5.79	1.50	2.50	-6.98	6.98	23.22	N-BK7/N-SF5
NEACL-9-25M	—	9.00	-25.0	-27.33	5.13	2.00	2.55	-17.75	12.17	109.75	N-BaF10/N-SF10
NEACL-12.5-15M	NEACL-12.5-15V	12.50	-15.0	-18.08	8.04	2.00	4.00	-10.62	8.63	81.12	N-BaF10/N-SF10
NEACL-12.5-20M	NEACL-12.5-20V	12.50	-20.0	-22.88	7.01	2.00	3.50	-13.80	9.99	109.48	N-BaF10/N-SF11
NEACL-12.5-25M	NEACL-12.5-25V	12.50	-25.0	-27.33	5.74	2.00	2.55	-17.75	12.17	109.75	N-BaF10/N-SF10
NEACL-12.5-35M	NEACL-12.5-35V	12.50	-35.0	-36.51	4.74	2.00	1.56	-21.66	17.48	50.54	N-BK7/N-SF5
NEACL-12.5-50M	NEACL-12.5-50V	12.50	-50.0	-51.58	4.40	2.00	1.56	-30.83	23.47	69.20	N-BK7/N-SF5
NEACL-12.5-75M	NEACL-12.5-75V	12.50	-75.0	-77.47	6.05	2.50	3.00	-46.07	36.65	108.00	N-BK7/N-SF5
NEACL-25-30M	—	25.00	-30.0	-36.15	16.31	4.00	8.00	-21.24	17.26	162.24	N-BaF10/N-SF10
NEACL-25-40M	—	25.00	-40.0	-44.40	11.69	3.00	5.50	-27.82	19.65	201.68	N-BaF10/N-SF10
NEACL-25-50M	NEACL-25-50V	25.00	-50.0	-53.33	9.06	2.50	4.06	-35.51	24.58	217.99	N-BaF10/N-SF10
NEACL-25-75M	NEACL-25-75V	25.00	-75.0	-77.65	8.90	2.50	4.06	-46.07	36.65	108.00	N-BK7/N-SF5
NEACL-25-100M	NEACL-25-100V	25.00	-100.0	-102.37	5.81	2.00	2.57	-70.57	45.27	412.67	N-BaF10/N-SF10
NEACL-25-150M	NEACL-25-150V	25.00	-150.0	-152.63	7.73	2.50	4.06	-92.30	68.87	204.15	N-BK7/N-SF5
NEACL-40-60M	—	40.00	-60.0	-67.12	19.02	5.0	8.50	-41.26	30.56	335.88	N-BaF10/N-SF10
NEACL-40-80M	—	40.00	-80.0	-84.47	16.26	4.0	6.50	-47.32	40.51	128.26	N-BK7/N-SF5
NEACL-40-100M	—	40.00	-100.0	-104.33	15.08	4.0	6.50	-60.11	48.43	149.50	N-BK7/N-SF5
NEACL-40-120M	—	40.00	-120.0	-124.27	14.31	4.0	6.50	-72.65	56.77	173.40	N-BK7/N-SF5
NEACL-40-150M	—	40.00	-150.0	-154.22	13.54	4.0	6.50	-91.23	69.66	211.28	N-BK7/N-SF5



アクロマティックレンズ・光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素

光学要素

光学要素

光学要素
光学要素

光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素
光学要素

光学要素

非球面アクロマティックレンズ(AHACL)

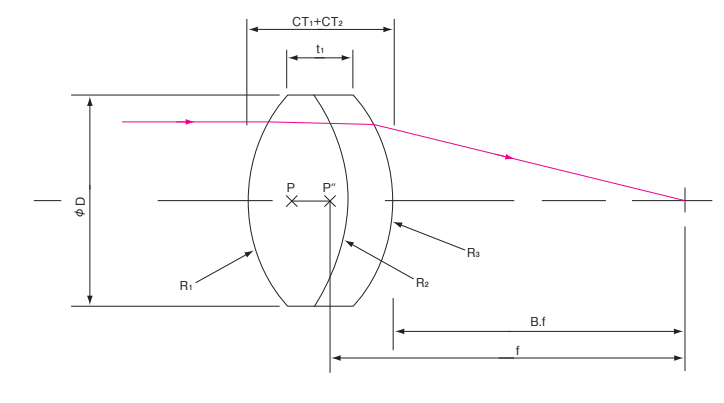
RoHS2 規制10物質
不含有品



▲ 非球面アクロマティックレンズ(AHACL)

非球面アクロマティックレンズは、色収差を補正する従来のアクロマティックレンズと、球面収差を補正する非球面レンズの両方の特長を兼ね備えたまったく新しい性質のレンズです。非球面アクロマティックレンズは、ダブルレットタイプのレンズ第三面(像側出射面)に、ポリマー樹脂を融合して作られます。ポリマー樹脂は、モールド成形によって安定した非球面プロファイルを持ち、一般的なダブルレットレンズで生じる波面収差を抑え、実質的に有効な開口数(NA)の値を改善します。高NAを要する光ファイバへの集光やコリメーション、リレーレンズ、検査やスキャン用途に最適です。

製品の外観図



■ 非球面アクロマティックレンズ(AHACL)

製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
					CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
AHACL-9-12	9.0	12.0	8.16	4.66	4.5	1.50	7.56	-12.80	61.60	N-LaK8/N-SF57
AHACL-9-18	9.0	18.0	14.30	4.98	4.5	1.50	11.70	-16.90	∞	N-LaK8/N-SF57
AHACL-12.5-14	12.5	14.0	9.89	4.28	6.5	1.50	8.15	-12.80	-24.90	S-FSL5/N-SF57
AHACL-12.5-20	12.5	20.0	16.07	4.62	5.0	1.50	13.30	-20.00	∞	N-LaK8/N-SF57
AHACL-12.5-25	12.5	25.0	21.69	4.28	4.0	1.50	16.60	-26.00	∞	N-LaK8/N-SF57
AHACL-25-30	25.0	30.0	23.21	7.11	9.0	2.50	20.00	-34.80	∞	N-LaK14/N-SF57
AHACL-25-35	25.0	35.0	28.14	7.90	9.0	2.50	23.50	-36.70	∞	N-LaK8/N-SF57
AHACL-25-40	25.0	40.0	33.53	7.54	9.0	2.50	24.80	-37.60	-135.00	N-SK14/N-SF57
AHACL-25-50	25.0	50.0	44.12	9.75	9.0	2.50	28.50	-31.00	-66.00	S-FSL5/N-SF57



▶ オプティカルエレメント ● アクロマティックレンズ

● 近紫外用アクロマティックレンズ(UACL)

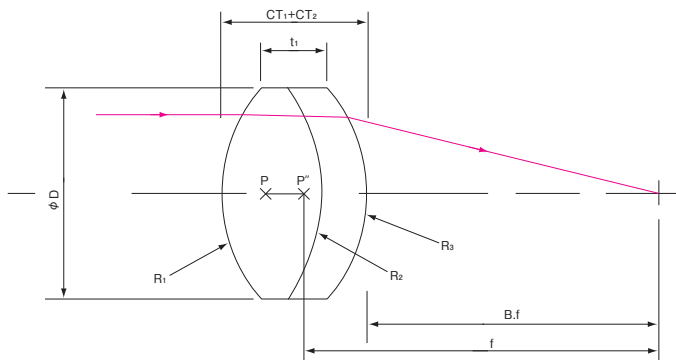
規制10物質
不含有品

▲ 近紫外用アクロマティックレンズ(UACL)

近紫外用アクロマティックレンズは、345～500nm領域を発する多色照明の集光スポットサイズを最小化する目的で製作されました。蛍光アプリケーションへの使用や、水銀アークランプやUV,LED,YAG三倍波レーザーに代表される一般的なUV光源の単純な集光用途に最適です。

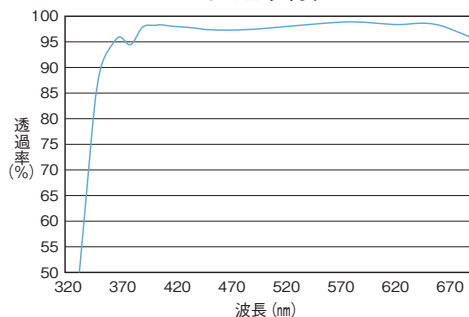
360～700nmにおいて90%以上の透過率を実現。334nmでは50%以上の透過率が得られます。

製品の外観図



レンズ外形(mm)	12.5	25.0
表面品質(キズ・ブツ)	40-20	40-20
有効径(mm)	11.5	24.0
外形公差(mm)	+0.0 -0.05	+0.0 -0.10
中心厚公差(mm)	±0.1	±0.2
偏芯公差	3'～5'	3'～5'
面取り	保護用に必要に応じて処理	

設計波長	405nm
焦点距離公差	±2%
反射防止膜	可視・紫外用マルチコーティング
コバ厚	参考値

近紫外用アクロマティックレンズ
透過率特性

■ 近紫外用アクロマティックレンズ(UACL)

製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
					CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
UACL-12.5-25	12.5	25.0	21.69	4.99	5.0	5.00	15.08	11.48	-30.10	N-FK5/F2
UACL-12.5-30	12.5	30.0	27.40	4.40	4.0	4.00	18.66	15.60	-37.78	N-FK5/F2
UACL-12.5-40	12.5	40.0	37.61	4.30	3.5	3.50	24.47	19.17	-50.19	N-FK5/F2
UACL-12.5-50	12.5	50.0	47.48	4.55	3.5	3.50	29.11	25.27	-71.39	N-FK5/F2
UACL-25-50V	25.0	50.0	44.97	6.54	6.5	8.00	30.03	24.15	-63.90	N-FK5/F2
UACL-25-60	25.0	60.0	55.84	5.75	5.5	6.50	36.25	28.67	-76.58	N-FK5/F2
UACL-25-75	25.0	75.0	71.45	5.44	5.0	5.50	45.50	36.34	-96.60	N-FK5/F2
UACL-25-100	25.0	100.0	96.68	5.60	5.0	5.00	58.81	50.72	-141.71	N-FK5/F2
UACL-25-125	25.0	125.0	121.74	5.99	9.0	5.00	72.95	64.21	-181.98	N-FK5/F2



アクロマティックレンズ・オプティカルエレメント

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単
レ
ン
ズ

非
球
面
レ
ン
ズ

ア
ス
メ
ン
ト
レ
ン
ズ

ボ
ル
レ
ン
ズ

シ
リ
ン
ド
レ
ン
ズ

フ
レ
ン
ス

光
学
ミ
ラ
ー

ビ
ーム
ス
リ
タ
ー

プ
リ
ズ
ム

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

光
学
フ
ィ
タ
ー

近赤外用アクロマティックレンズ(NACL)



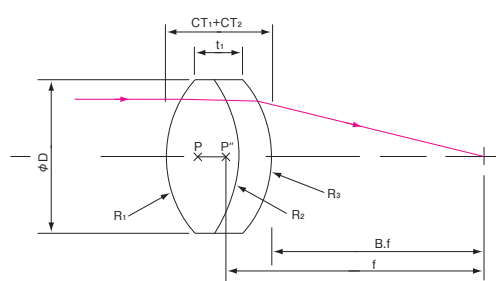
規制10物質
不含有品



▲ 近赤外用アクロマティックレンズ(NACL)

700 ~ 1100nm間の多色光(Polychromatic Light)に対して極小スポット径が得られるようにデザインされました。可視域用でデザインされた従来のアクロマティックレンズに比べて、前述波長帯において優れた結像性能があります。一例として、φ25×f50mmの可視域用デザインのアクロマティックレンズと本レンズのビームスポット径を比較した場合、前述波長帯において可視域用デザインのレンズがRMS(Root Mean Square)値で43 μmになるのに対し、近赤外用デザインの本製品は22.5 μmになります(一般に同じ外径と焦点距離のレンズ同士を比較した場合、近赤外用デザインは、可視域用デザインのレンズの約半分のビームスポット径になります)。また波長2 μm以下の単色光に用いた場合、球面収差を改善し、優れた結像性能を得ることもできます。

製品の外観図



レンズ外形(mm)	6.0 ~ 25.0
表面品質(キズ-ブツ)	40-20
有効径(mm)	[外形]-1.0
外形公差(mm)	+0.0 -0.10
中心厚公差(mm)	± 0.2
偏芯公差	3' ~ 5'
面取り	保護用に必要に応じて処理
設計波長	880nm
焦点距離公差	± 2% (@880nm)
反射防止膜	近赤外用マルチコーティング

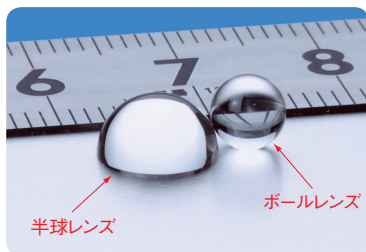
近赤外用アクロマティックレンズ(NACL)

製品番号	D (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	中心厚		曲率半径			材質
					CT1 (mm)	CT2 (mm)	R 1 (mm)	R 2 (mm)	R 3 (mm)	
NACL-6-9	6.0	9.0	6.66	4.26	4.00	1.30	7.34	-4.18	-11.58	N-Lak22/N-SF6
NACL-6-12	6.0	12.0	9.30	3.15	3.20	1.00	6.84	-5.99	-69.82	N-Lak22/N-SF6
NACL-6-15	6.0	15.0	12.42	3.61	3.00	1.20	8.80	-7.93	-71.17	N-Lak22/N-SF6
NACL-6-25	6.0	25.0	22.24	3.95	3.00	1.30	13.95	-13.40	-193.19	N-Lak22/N-SF6
NACL-6-35	6.0	35.0	32.22	4.05	3.00	1.30	19.39	-19.00	-297.39	N-Lak22/N-SF6
NACL-6-40	6.0	40.0	37.17	4.08	3.00	1.30	21.81	-22.07	-454.78	N-Lak22/N-SF6
NACL-9-15	9.0	15.0	11.59	4.84	4.20	2.00	9.68	-7.91	-39.89	N-Lak22/N-SF6
NACL-9-20	9.0	20.0	16.46	4.49	3.50	2.00	11.01	-11.01	-222.60	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-18	12.0	18.0	12.30	8.41	8.00	2.50	12.05	-8.65	-37.28	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-20	12.0	20.0	14.18	8.65	8.00	2.50	13.13	-9.59	-45.11	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-25	12.0	25.0	21.05	5.58	4.50	2.50	15.56	-13.75	-84.13	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-30	12.0	30.0	25.88	5.82	4.50	2.50	17.77	-16.46	-136.80	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-35	12.0	35.0	30.73	6.00	4.50	2.50	20.23	-19.17	-193.84	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-40	12.0	40.0	35.67	6.12	4.50	2.50	22.81	-21.91	-250.49	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-50	12.0	50.0	46.70	4.80	3.00	2.50	28.51	-28.20	-322.09	N-Lak22/N-SF6
NACL-12-75	12.0	75.0	71.65	4.03	3.00	2.50	42.11	-42.30	-565.11	N-Lak22/N-SF6
NACL-15-25	15.0	25.0	19.49	6.76	5.65	3.70	14.94	-14.94	-120.18	N-Lak22/N-SF6
NACL-15-30	15.0	30.0	25.62	5.15	5.00	2.00	17.36	-17.36	-187.86	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-35	25.0	35.0	26.87	10.48	11.00	4.00	23.40	-20.11	-87.52	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-40	25.0	40.0	31.74	11.09	11.00	4.00	26.27	-22.26	-105.93	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-45	25.0	45.0	37.80	9.59	9.00	4.00	29.01	-25.53	-132.92	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-50	25.0	50.0	43.29	8.94	8.00	4.00	31.69	-28.45	-161.05	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-60	25.0	60.0	52.96	9.46	8.00	4.00	36.27	-33.80	-248.86	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-75	25.0	75.0	69.06	7.98	6.00	4.00	43.96	-42.90	-392.21	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-100	25.0	100.0	93.89	8.49	6.00	4.00	57.01	-56.72	-656.51	N-Lak22/N-SF6
NACL-25-200	25.0	200.0	193.76	9.25	6.00	4.00	112.88	-112.88	-1415.62	N-Lak22/N-SF6



▶ オプティカルエレメント ● ボールレンズ

● ボールレンズ (BL)



▲ ボールレンズ (BL)

N-BK7材のボールレンズです。

材質	N-BK7
屈折率nd	1.517
真球度	1 μ m (D $\leq$ 2.5mm) 5 μ m (D $\geq$ 3mm)
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
反射防止膜	なし

■ ボールレンズ (BL)

製品番号	寸法公差	外径D (mm)
BL-0.3	$\pm 5 \mu$ m	0.3
BL-0.5	$\pm 5 \mu$ m	0.5
BL-1	$\pm 5 \mu$ m	1.0
BL-1.5	$\pm 5 \mu$ m	1.5
BL-2	$\pm 5 \mu$ m	2.0
BL-2.5	$\pm 5 \mu$ m	2.5
BL-3	$\pm 5 \mu$ m	3.0
BL-4	$\pm 5 \mu$ m	4.0
BL-5	$\pm 5 \mu$ m	5.0
BL-6	$\pm 5 \mu$ m	6.0



● 半球レンズ (HSPL)

半球レンズは、ボールレンズよりも光ファイバ端面への接合が容易に出来るメリットがあります。ファイバ光通信やエンドスコープ、高NA対物レンズ用SIL (Solid Immersion Lens) 等に最適です。なお半球レンズの焦点距離は、 $D \div 2(n-1)$ により求められます。

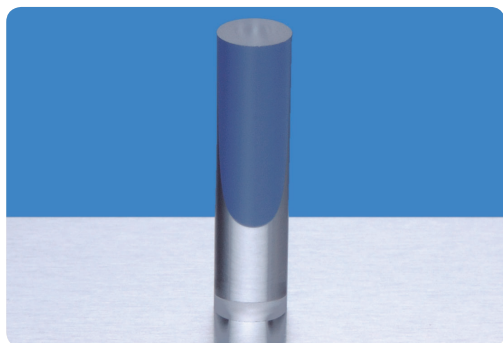
材質	N-BK7 (517/642)
中心厚公差	$\pm 50 \mu$ m
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
反射防止膜	なし

■ 半球レンズ (HSPL)

製品番号	直径D (mm)	直径公差 (μ m)	曲率半径D/2 (mm)	曲率半径公差 (μ m)	中心厚T (mm)
HSPL-0.5-0.25	0.5	± 5	0.25	+0/-1.5	0.25
HSPL-1-0.5	1.0	± 5	0.50	+0/-1.5	0.50
HSPL-2-1	2.0	± 5	1.0	+0/-1.5	1.00
HSPL-3-1.5	3.0	± 5	1.50	+0/-1.5	1.50
HSPL-4-2	4.0	± 5	2.00	+0/-1.5	2.00
HSPL-5-2.5	5.0	± 5	2.50	+0/-1.5	2.50
HSPL-6-3	6.0	± 5	3.00	+0/-1.5	3.00
HSPL-8-4	8.0	± 5	4.00	+0/-1.5	4.00
HSPL-10-5	10.0	± 5	5.00	± 1.5	5.00



● ロッドレンズ (RDL)



▲ ロッドレンズ (RDL&SRDL)

円柱形状のロッドレンズは、シリンドリカルレンズの中でも曲率半径が実質的に最小となるため、焦点距離が一番短くなります(焦点距離の計算方法は、ボールレンズのテクニカルノートの内容と同じになります)。側面部は研磨仕上げ、端面は砂面仕上げ、面取りは保護用に必要に応じて処理されます。

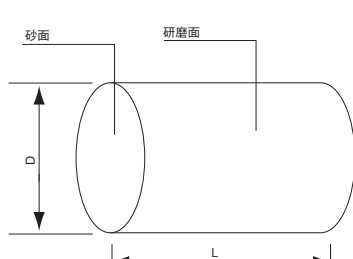
材質	N-BK7 (517/642)
直径公差	+0.0 -30 μ m
全長公差	+0.0 -0.1mm
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
反射防止膜	なし



■ ロッドレンズ (RDL)

製品番号	D (mm)	L (mm)
RDL-1-2	1.0	2.0
RDL-2-4	2.0	4.0
RDL-3-6	3.0	6.0
RDL-3-10	3.0	10.0
RDL-4-8	4.0	8.0
RDL-5-10	5.0	10.0
RDL-5-15	5.0	15.0
RDL-5-20	5.0	20.0
RDL-10-20	10.0	20.0

製品の外観図

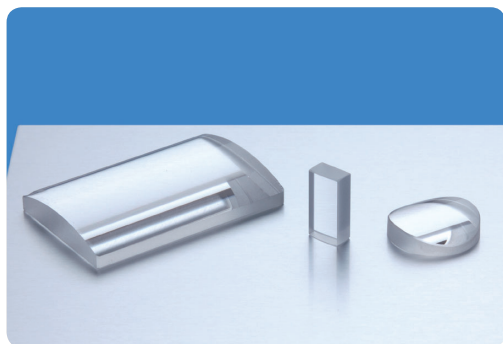


シリンドリカルレンズ● オプティカルエレメント◀

● 高性能シリンドリカルレンズ (SPCXC)



規制10物質
不含有品

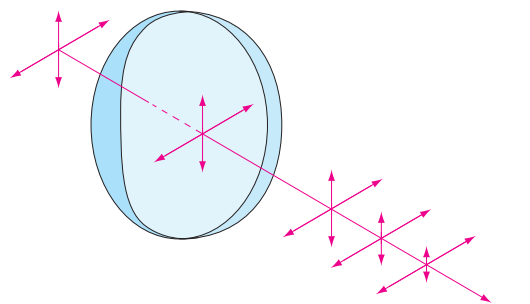
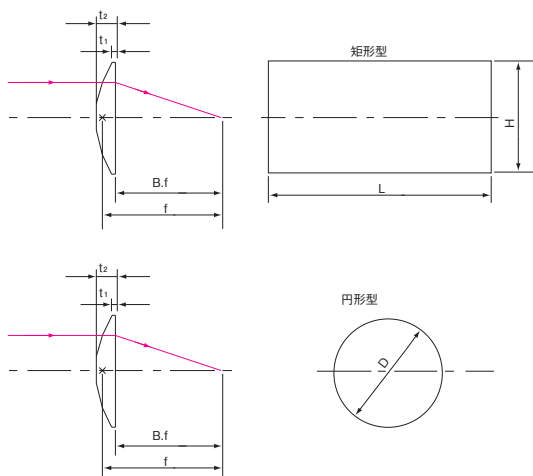


▲ 高性能シリンドリカルレンズ (SPCXC)

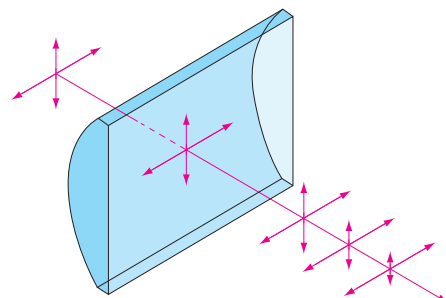
厳しい規格と製造法により製造され、コンデンサ用途に限らず、イメージング用途にも広くお勧めできるシリンドリカルレンズです。イメージング用途に対する市場ニーズにお応えするため、コートなしのレンズ(レンズ一面当たりの反射率約4%)に加え、2種類の標準反射防止膜(シングル or マルチコート)のついたレンズをご用意しました。レンズ形状は平凸型のみが選べます。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	+0.0 -0.2mm
焦点距離公差	± 3%
中心厚公差	± 0.1mm
母線公差	± 0.1mm
平面とコバ面の直角度	± 15'
表面品質 (キズ・ブツ)	60-40
反射防止膜	なし、MgF ₂ コーティング or 可視-近赤外用マルチコーティング
コバ厚	参考値

製品の外観図



▲ 平凸 (円形型)



▲ 平凸 (矩形型)

■ 高性能シリンドリカルレンズ (SPCXC)

コートなし 製品番号	MgF ₂ コーティング 製品番号	可視-近赤外用マルチコーティング 製品番号	D (mm) or H × L (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)
SPCXC-5-8	SPCXC-5-8M	—	φ 5.0	8.0	5.72	2.12	3.00	4.13
SPCXC-5-8	SPCXC-5-8M	—	5.0 × 10.0	8.0	5.72	2.12	3.00	4.13
SPCXC-5-20	SPCXC-5-20M	SPCXC-5-20VN	5.0 × 10.0	20.0	19.34	0.69	1.00	10.32
SPCXC-5-50	SPCXC-5-50M	SPCXC-5-50VN	5.0 × 10.0	50.0	49.34	0.88	1.00	25.80
SPCXC-10-15	SPCXC-10-15M	—	φ 10.0	15.0	12.82	1.70	3.3	7.75
SPCXC-10-30	SPCXC-10-30M	SPCXC-10-30VN	φ 10.0	30.0	28.67	1.17	2.0	15.50
SPCXC-10-50	SPCXC-10-50M	SPCXC-10-50VN	φ 10.0	50.0	48.68	1.51	2.0	25.84

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロマトリプル
レンズ

ボウルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導・ソッドウ

光ファイバー

偏光素子

NDフィルター

フイルム

透過光板

像カメラ

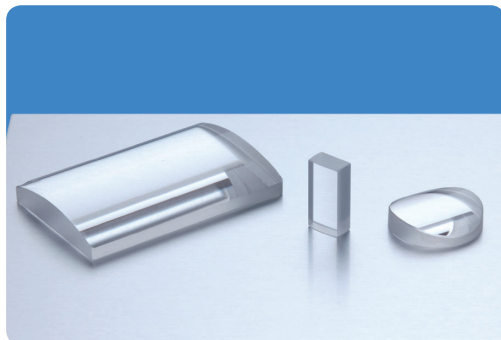
イメージング

感光材料



▶ オプティカルエレメント ● シリンドリカルレンズ

● 平凸シリンドリカルレンズ(PCXC)



▲ 平凸シリンドリカルレンズ(PCXC)

抜群のコストパフォーマンスを備えた標準的性能のシリンドリカルレンズです。レーザーラインジェネレータ等のコンデンサ用途にお勧めします。当社ではコートなしのレンズ(レンズ一面当たりの反射率約4%)に加え、可視域用広帯域反射防止膜(MgF₂コーティング)のついたレンズをご用意しました。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	+0.0 -0.2mm
焦点距離公差	± 3%
中心厚公差	± 0.1mm
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
反射防止膜	なし or MgF ₂ コーティング
コバ厚	参考値

■ 平凸シリンドリカルレンズ(PCXC)

コートなし	MgF ₂ コーティング	D (mm) or H × L (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)
製品番号	製品番号						
PCXC-12.5-12.5	PCXC-12.5-12.5M	φ 12.5	12.5	7.57	2.72	7.48	6.48
PCXC-12.5-25	PCXC-12.5-25M	φ 12.5	25.0	23.09	1.29	2.90	12.96
PCXC-12.5-50	PCXC-12.5-50M	φ 12.5	50.0	48.75	1.13	1.89	25.93
PCXC-12.5-75	PCXC-12.5-75M	φ 12.5	75.0	73.68	1.49	2.00	38.76
PCXC-12.5-100	PCXC-12.5-100M	φ 12.5	100.0	98.68	1.62	2.00	51.68
PCXC-25-25	PCXC-25-25M	φ 25.0	25.0	17.74	1.49	11.03	12.96
PCXC-25-50	—	φ 25.0	50.0	47.20	1.03	4.24	25.93
PCXC-25-75	—	φ 25.0	75.0	72.89	1.00	3.06	38.89
PCXC-25-100	—	φ 25.0	100.0	97.98	1.63	3.16	51.85
PCXC-25-125	—	φ 25.0	125.0	123.02	1.78	3.00	64.60
PCXC-25-150	PCXC-25-150M	φ 25.0	150.0	147.70	2.49	3.50	77.78
PCXC-S25-25	PCXC-S25-25M	25.0 × 50.0	25.0	17.74	1.49	11.03	12.96
PCXC-S25-50	PCXC-S25-50M	25.0 × 50.0	50.0	47.20	1.03	4.24	25.93
PCXC-S25-75	PCXC-S25-75M	25.0 × 50.0	75.0	72.89	1.00	3.06	38.89
PCXC-S25-100	PCXC-S25-100M	25.0 × 50.0	100.0	97.98	1.63	3.16	51.85
PCXC-S25-150	PCXC-S25-150M	25.0 × 50.0	150.0	147.70	2.49	3.50	77.78
PCXC-S50-75	PCXC-S50-75M	50.0 × 25.0	75.0	68.07	1.43	10.53	38.89
PCXC-S50-100	PCXC-S50-100M	50.0 × 25.0	100.0	94.93	1.28	7.70	51.85
PCXC-S50-150	PCXC-S50-150M	50.0 × 25.0	150.0	146.51	1.17	5.30	77.78



シリンダリカルレンズ● オプティカルエレメント◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単
レ
ン
ズ

非
球
面
レ
ン
ズ

ア
ス
メ
ツ
ツ
レ
ン
ズ

ボ
ル
レ
ン
ズ

シ
リ
ン
ダ
リ
カ
ル
レ
ン
ズ

フ
レ
ネ
ル
レ
ン
ズ

光
束
ミ
リ
ア

ビ
ー
ム
ス
リ
ツ
タ

プ
リ
ズ
ム

光
学
ウ
ィ
ン
ド
ウ

光
学
フ
ィ
ル
タ

偏
光
素
子

N
D
フ
ィ
タ

フ
ル
タ

ス
ペ
ィ
ア
ル

透
視
鏡
像
カ
マ
ラ

イ
ン
フ
ラ
レ
ド

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

● 平凹シリンダリカルレンズ(PCVC)



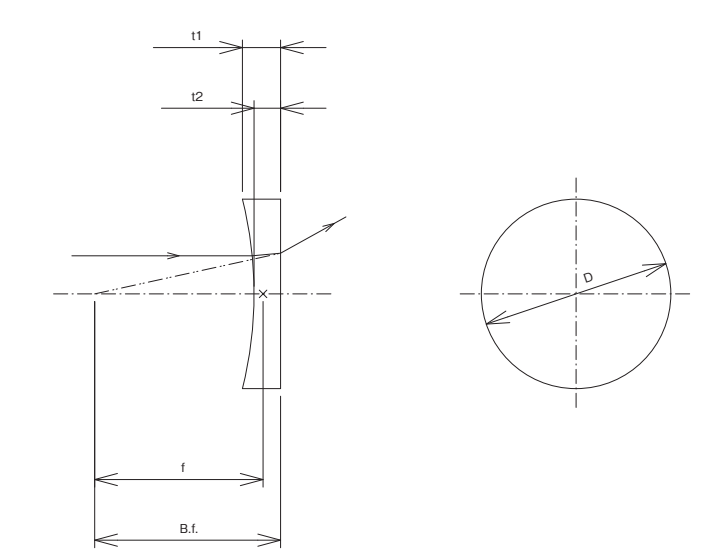
規制10物質
不含有品



▲ 平凹シリンダリカルレンズ(PCVC)

材質	N-BK7(517/642)
外形公差	+0.0 -0.2mm
焦点距離公差	± 3%
中心厚公差	± 0.1mm
表面品質(キズ-ブツ)	60-40
反射防止膜	なし or MgF ₂ コーティング
コバ厚	参考値

製品の外観図



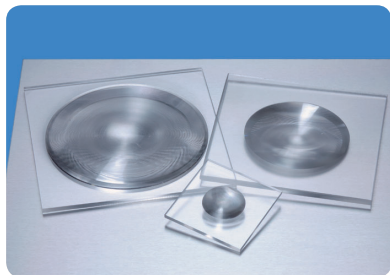
■ 平凹シリンダリカルレンズ(PCVC)

コートなし	MgF ₂ コーティング	D (mm) or H × L (mm)	f (mm)	B.f (mm)	t 1 (mm)	t 2 (mm)	R (mm)
製品番号	製品番号						
PCVC-6.25-6.25	PCVC-6.25-6.25M	φ 6.25	-6.25	-6.91	3.38	1.00	-3.24
PCVC-6.25-12.5	PCVC-6.25-12.5M	φ 6.25	-12.50	-13.16	1.80	1.00	-6.48
PCVC-6.25-25	PCVC-6.25-25M	φ 6.25	-25.00	-26.31	2.38	2.00	-12.92
PCVC-6.25-50	PCVC-6.25-50M	φ 6.25	-50.00	-51.32	2.19	2.00	-25.84
PCVC-12.5-12.5	PCVC-12.5-12.5M	φ 12.5	-12.50	-13.82	6.83	2.00	-6.46
PCVC-12.5-25	PCVC-12.5-25M	φ 12.5	-25.00	-26.32	3.61	2.00	-12.92
PCVC-12.5-50	PCVC-12.5-50M	φ 12.5	-50.00	-51.32	2.77	2.00	-25.84
PCVC-12.5-100	PCVC-12.5-100M	φ 12.5	-100.00	-101.32	2.38	2.00	-51.68
PCVC-25-25	—	φ 25.0	-25.00	-26.97	12.53	3.00	-12.96
PCVC-25-50	—	φ 25.0	-50.00	-51.97	6.21	3.00	-25.93
PCVC-25-75	PCVC-25-75M	φ 25.0	-75.00	-77.31	5.57	3.50	-38.76
PCVC-25-100	—	φ 25.0	-100.00	-102.31	5.03	3.50	-51.68



▶ オプティカルエレメント ● フレネルレンズ

● 平凸フレネルレンズ、平凹フレネルレンズ、非球面フレネルレンズ、赤外用フレネルレンズ

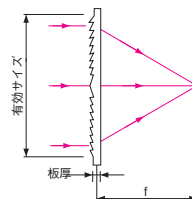
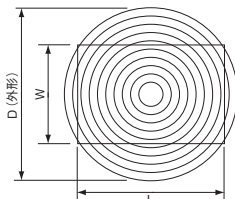


材質	アクリル (nd = 1.49)
外形公差	± 1.5mm (代表値)
焦点距離公差	± 5%
板厚公差	± 40%
透過率	92% (@ 400-1100nm)
使用上限温度	80℃

フレネルレンズは、薄く平らなアクリル樹脂に、階段状かつ同心円状に鋸波型の溝を密に施したものです。各々の溝が小さな屈折面（プリズム面）として働くことにより、全体としては一枚の大きなレンズと同じ機能を実現します。ある種のフレネルレンズは拡大鏡としても利用されますが、眼に対するストレスは球面レンズよりも大きくなります。同一焦点距離の場合、板厚の薄いフレネルレンズの光線透過率は、ガラス製のレンズよりも通常高いため、太陽光の集光用途には特に利用されます。またオーバーヘッドプロジェクタ (OHP) の拡大投影用レンズとしても広く利用されています。

適切なフレネルレンズを選択するには、そのサイズや焦点距離も重要なファクタですが、レンズにより得られる集光効率や像の品質等も考慮に入れる必要があります。一般に溝のピッチが少ないほど得られる正立像(虚像)の品質が高くなるため、拡大鏡等のイメージング用途に適します。一方、溝のピッチが多くなるほど集光効率が高くなるため、この場合はコンデンサ用途に適します。

一般にフレネルレンズを使用する際は、溝のある面を共役点の長い方に向けてご使用ください。



■ 平凸フレネルレンズ (PCXF)

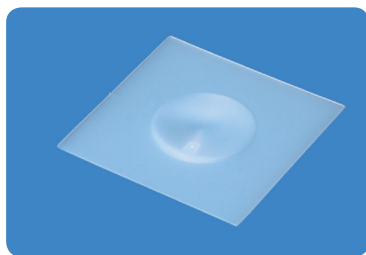
製品番号	外形D (mm)	f (mm)	有効サイズ (mm)	板厚 (mm)	溝ピッチ (本/mm)
PCXF-S58-38	58 × 58	38	φ 50	1.5	5
PCXF-S77-77	77 × 77	77	φ 63	1.5	5
PCXF-S77-91	77 × 77	91	φ 63	1.5	5
PCXF-S77-100	77 × 77	100	φ 63	1.5	5
PCXF-S77-200	77 × 77	200	φ 63	1.5	1
PCXF-S125-70	125 × 125	70	φ 101	1.5	4
PCXF-S127-127	127 × 127	127	φ 101	1.5	5
PCXF-S170-76	170 × 170	76	φ 152	1.5	4
PCXF-S170-152	170 × 170	152	φ 152	1.5	5
PCXF-S170-254	170 × 170	254	φ 152	1.5	4
PCXF-S280-178	280 × 280	178	267 × 267	2.3	2
PCXF-S280-210	280 × 280	210	267 × 267	2.3	2
PCXF-S280-235	280 × 280	235	267 × 267	2.3	2
PCXF-S280-610	280 × 280	610	267 × 267	2.3	8
PCXF-S315-581	φ 315	581	φ 305	2.8	1
PCXF-S355-610	φ 355	610	φ 327	2.8	8

■ 平凹フレネルレンズ (PCVF)

製品番号	外形D (mm)	f (mm)	有効サイズ (mm)	板厚 (mm)	溝ピッチ (本/mm)
PCVF-S51-22	51 × 51	-22	φ 33	1.5	8
PCVF-470-457	φ 470	-457	φ 457	2.8	5.6

■ 非球面フレネルレンズ (AFL)

製品番号	外形D (mm)	f (mm)	有効サイズ (mm)	板厚 (mm)	溝ピッチ (本/mm)
AFL-S25-10	25 × 25	10	φ 12.7	1.5	9.8
AFL-S38-15	38 × 38	15	φ 25	1.5	8
AFL-S38-25	38 × 38	25	φ 25	1.5	4
AFL-S51-22	51 × 51	22	φ 33	1.5	8
AFL-S51-25	51 × 51	25	φ 33	1.5	8
AFL-S58-32	58 × 58	32	φ 50	1.5	5
AFL-S64-51	64 × 64	51	φ 50	1.5	4



▲ 赤外用フレネルレンズ (NFL)

屈折率	1.53 (@d線) 1.54 (@8-14μm) 1.48 (@15μm~)
テンシル係数	60-180 × 10 ³ PSI
ショアD硬さ	60-70
熱膨張係数	11-13 × 10 ⁻⁵ /℃
使用上限温度	100℃
耐候性	極強
耐紫外性	強
耐酸性	強酸化物に弱
耐アルカリ性	強
耐有機性	強 (@ ≤ 60℃)

赤外線波長帯で高い透過率をもった白色フレネルレンズです。ポリエチレン系樹脂をベースに成型されます。この製品の特長として、8 ~ 14 μmにおける吸収ロスが、他のIR透過樹脂材料に比べて特に少ないこと、レンズの厚さが非常に薄くかつ均一なこと、開口が大きく、熱膨張係数が小さいことが挙げられます。一般にフレネルレンズを使用する時は、溝のある面を共役点の長い方に向けて使用します。なお本製品をF1.0を超えた状態で使用する場合、フレネルパターンを構成する各プリズム面と空気の境界面において、戻り反射が少なからず発生します。更にF0.5を超えると、その量は全反射現象により無視できなくなります。

■ 赤外用フレネルレンズ (NFL)

製品番号	外形D (mm)	f (mm)	有効サイズ (mm)	板厚 (mm)	溝ピッチ (本/mm)
NFL-S25.4-9.4	25.4 × 25.4	9.4	φ 12.7	0.38	10
NFL-S38.1-14.2	38.1 × 38.1	14.2	φ 25.4	0.38	8
NFL-S50.8-20.1	50.8 × 50.8	20.1	φ 33.0	0.38	8
NFL-S38.1-23.4	38.1 × 38.1	23.4	φ 25.4	0.38	4
NFL-S58.4-30.5	58.4 × 58.4	30.5	φ 50.8	0.38	5
NFL-S76.2-55.9	76.2 × 76.2	55.9	φ 63.5	0.38	5
NFL-S76.2-185.4	76.2 × 76.2	185.4	φ 66.0	0.38	1
NFL-S127-66	127.0 × 127.0	66	φ 101.6	0.38	4
NFL-S170.2-71.1	170.2 × 170.2	71.1	φ 152.4	0.38	4



光学用ミラー・オプティカルエレメント

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロマテラピー
レンズ

ポルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

スリット
ミラー

プリズム

光ファイバー

偏光素子

NDフィルター

フイルム

偏光素子

NDフィルター

フイルム

偏光素子

NDフィルター

フイルム

偏光素子

NDフィルター

フイルム

偏光素子

デュアルバンドND:YAGレーザーミラー (YAMR)



規制10物質
不含有品



▲ ND:YAGレーザーミラー (YAMR)

反射膜に誘電体多層膜を採用したレーザー用高反射ミラーです。
 デュアルバンドタイプのミラーは、1064 & 532nm用と1064 & 635nm-670nm用の2種類が選べます。前者は、Nd:YAGレーザーの基本波と二倍波の両方を反射したい用途に、対する後者は、同レーザーの基本波とアライメント用赤色レーザーを反射したい用途に効果的です。なお基板の裏面側は砂面仕上げです。
 基板には熱膨張係数の低い合成石英ガラスを使用しています。そのため、周囲温度の変化が激しい場所にもより安心して使用することができます。

■デュアルバンドNd:YAG用レーザーミラー

材質(熱膨張係数)	合成石英(0.55 × 10 ⁻⁶ /℃)
設計入射角	45°
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚	6.0 ± 0.2mm (φ 12.5mm & φ 25.0mm) 10.0 ± 0.2mm (φ 50mm)
有効径	外形×0.9
基板面精度	1/10 λ (@ 632.8nm)
表面品質(キズ・ブツ)	10-5
平行度	< 3'
基板裏面	砂面

設計波長	1064 & 532nm	1064 & 635-670nm
反射特性	R>99% (@設計波長)	R>99% (@設計波長)
	R>98% (@1020-1110nm & 510-560nm)	R>98% (@1020-1110nm & 600-700nm)
レーザー耐力	>20J/cm ² (20ns パルス)	>20J/cm ² (20ns パルス)
外形 (mm)	入射角=45°	入射角=45°
	製品番号	製品番号
φ 12.5	YAMR-532W-12	YAMR-635W-12
φ 25.0	YAMR-532W-25	YAMR-635W-25
φ 50.0	YAMR-532W-50	YAMR-635W-50

広帯域レーザーミラー (LMR)



規制10物質
不含有品



▲ 広帯域レーザーミラー (LMR)

誘電体多層膜、あるいは銀コートを反射膜に採用したレーザー用高反射平面ミラーです。
 広波長帯域に対して98-99%以上の高反射率を実現します。広波長帯域レーザーミラーは設計入射角0-45°の範囲内で有効に機能するようにデザインされており、所定の波長域に対して偏光依存性は殆どありません(反射特性が入射光の偏光状態に影響を受けません)。300-550nmの紫外域に対してデザインされた紫外域タイプ、400-700nm用の可視域タイプ、700-900nm用の赤外域タイプ、また450nm-12 μmの超光帯域において高反射率を実現する銀コートタイプの4種類をご用意しました。基板表面に蒸着される薄膜は、紫外域、可視域、赤外域タイプが誘電体多層膜、一方の銀コートは、ミラーに使用される金属膜の中では得られる反射率が最も高い薄膜です。ただし膜自体の破損しきい値がさほど高くなく、膜の酸化による反射特性の劣化もしやすいため、取り扱いには特に注意が必要です。

材質(熱膨張係数)	バイレックス® 7740 (3.2 × 10 ⁻⁶ /℃)
設計入射角	0-45°
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚公差	± 0.1mm (φ 12.7mm) ± 0.3mm (φ 25.4mm)
有効径	外形×0.8
基板面精度	1/10 λ (@ 632.8nm)
表面品質(キズ・ブツ)	15-5
基板裏面	砂面

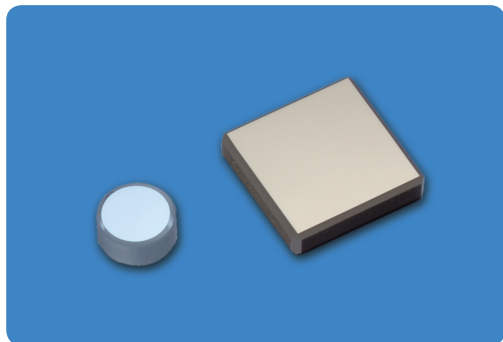
■広帯域レーザーミラー (LMR)

タイプ	紫外域コート	可視域コート	赤外域コート	銀コート
反射特性	R>99% (@300 ~ 550nm)	R>99% (@400 ~ 700nm)	R>99% (@700 ~ 900nm)	R>98% (@450 ~ 12 μm)
レーザー耐力	500kW/cm ² (@CW)	500kW/cm ² (@CW)	500kW/cm ² (@CW)	30kW/cm ² (@CW)
	10J/cm ² (10ns パルス)	10J/cm ² (10ns パルス)	10J/cm ² (10ns パルス)	0.5J/cm ² (10ns パルス)
外形 (mm)	板厚 (mm)	製品番号	製品番号	製品番号
φ 12.7	5.0	LMR-300-12.7	LMR-400-12.7	LMR-700-12.7
φ 25.4	8.0	LMR-300-25.4	LMR-400-25.4	LMR-700-25.4
				LMR-450-25.4



▶ オプティカルエレメント ● 光学用ミラー

● 1/10 λ 平面ミラー (SMR)



▲ 1/10 λ 平面ミラー (SMR)

精密合成石英基板の採用により、熱膨張係数が低いながらも、耐久性と耐摩擦性に優れています。増反射膜は、反射強化アルミコートと金コートの2種類から選べます。反射強化アルミコートは可視から近赤外でのアプリケーションに、金コートは近赤外から遠赤外まで高反射率が得られます。

材質(熱膨張係数)	合成石英 ($0.55 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)
外形公差	+0.0 -0.20mm
板厚公差	± 0.20mm
有効径	外形×0.9
基板面精度	1/10 λ (@ 632.8nm)
表面品質(キズ・ブツ)	20-10
平行度	< 30"
端面の仕上げ	砂面(保護用に必要に応じて処理)
裏面の仕上げ	鏡面

■ 1/10 λ 平面ミラー (SMR)

反射強化アルミコート 製品番号	金コート 製品番号	外形 (mm)	板厚 (mm)	材質
SMR-5EA	SMR-5PG	φ 5.0	2.00	合成石英
SMR-S5EA	SMR-S5PG	5.0×5.0	2.00	
SMR-10EA	SMR-10PG	φ 10.0	2.00	
SMR-S10EA	SMR-S10PG	10.0×10.0	2.00	
SMR-15EA	SMR-15PG	φ 15.0	3.00	
SMR-S15EA	SMR-S15PG	15.0×15.0	3.00	
SMR-20EA	SMR-20PG	φ 20.0	3.00	
SMR-S20EA	SMR-S20PG	20.0×20.0	3.00	
SMR-25EA	SMR-25PG	φ 25.0	4.00	
SMR-S25EA	SMR-S25PG	25.0×25.0	4.00	
SMR-40EA	SMR-40PG	φ 40.0	5.00	
SMR-S40EA	SMR-S40PG	40.0×40.0	5.00	
SMR-50EA	SMR-50PG	φ 50.0	5.00	
SMR-S50EA	SMR-S50PG	50.0×50.0	5.00	

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アプロキシマ
ティブ

ボウルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリタ

プリズム

光ウツドワ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スペイシャル
フィルタ

遮光板
解像力アタ

イメージセンサ

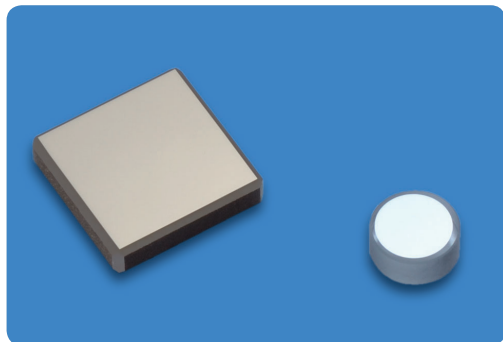
感光材料



光学用ミラー・オプティカルエレメント

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント単
レ
ン
ズ非
球
面
レ
ン
ズア
ソ
メ
ツ
ツ
レ
ン
ズポ
ル
レ
ン
ズシ
リ
ン
ド
リ
カ
ル
レ
ン
ズフ
ッ
ケ
ル
レ
ン
ズ光
学
用
ミ
ラ
ービ
ー
ム
ス
リ
タ
ープ
リ
ズ
ム光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー光
学
フ
ィ
ル
タ
ー

1/4 λ 平面ミラー (HMR)

規制10物質
不含有品

▲ 1/4 λ 平面ミラー (HMR)

1/4 λ の面精度を持った高精度平面ミラーです。基板には熱膨張係数の低いパイレックス® ガラスのファインアニール品を使用しています。金属膜のコーティングは全3種類をご用意しました。

材質(熱膨張係数)	パイレックス®7740 (3.2×10 ⁻⁶ /°C)
外形公差	± 0.25mm
板厚公差	± 0.25mm
有効径	外形×0.85
基板面精度	1/4 λ (@ 632.8nm)
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
面取り	Max 0.75mm×45°
裏面の仕上げ	砂面

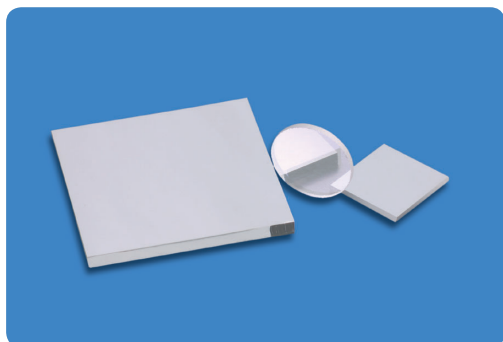
■ 1/4 λ 平面ミラー (HMR)

反射強化アルミコート 製品番号	UV 反射強化アルミコート 製品番号	金コート 製品番号	外形 (mm)	板厚 (mm)	材質
HMR-5EA	HMR-5UA	HMR-5PG	φ 5.0	2.00	パイレックス
HMR-S5EA	HMR-S5UA	—	5.0×5.0	2.00	
HMR-10EA	—	HMR-10PG	φ 10.0	2.00	
—	—	HMR-S10PG	10.0×10.0	2.00	
HMR-12.5EA	—	HMR-12.5PG	φ 12.5	2.00	
HMR-S12.5EA	HMR-S12.5UA	HMR-S12.5PG	12.5×12.5	2.00	
HMR-15EA	HMR-15UA	HMR-15PG	φ 15	2.00	
HMR-S15EA	HMR-S15UA	HMR-S15PG	15.0×15.0	2.00	
HMR-20EA	HMR-20UA	HMR-20PG	φ 20.0	3.00	
—	—	HMR-S20PG	20.0×20.0	2.00	
HMR-S21EA	—	HMR-S21PG	21.0×30.0	5.00	
HMR-S22EA	—	HMR-S22PG	22.0×22.0	5.00	
—	HMR-25UA	HMR-25PG	φ 25.0	3.00	
—	HMR-S25UA	HMR-S25PG	25.0×25.0	6.00	
—	—	HMR-S35PG	25.0×35.0	5.00	
HMR-30EA	HMR-30UA	HMR-30PG	φ 30.0	3.00	
HMR-S30EA	HMR-S30UA	HMR-S30PG	30.0×30.0	5.00	
HMR-40EA	HMR-40UA	HMR-40PG	φ 40.0	4.00	
HMR-S40EA	HMR-S40UA	HMR-S40PG	40.0×40.0	5.00	
HMR-50EA	HMR-50UA	HMR-50PG	φ 50.0	4.00	
HMR-S50EA	—	HMR-S50PG	50.0×50.0	10.00	
—	—	HMR-S1PG	φ 51.0	13.00	
HMR-S75EA	—	HMR-S75PG	75.0×75.0	12.00	
HMR-S100EA	HMR-S100UA	HMR-S100PG	100.0×100.0	15.00	



▶ オプティカルエレメント ● 光学用ミラー

● ホットミラー (HOMR) & コールドミラー (COMR)

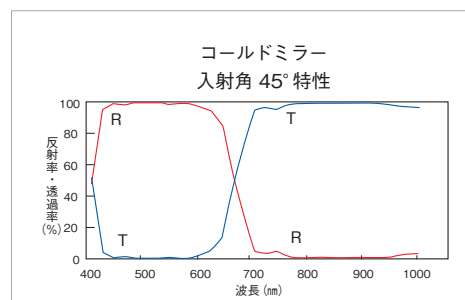
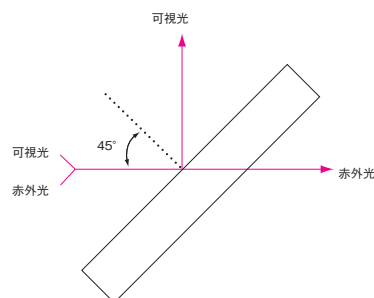
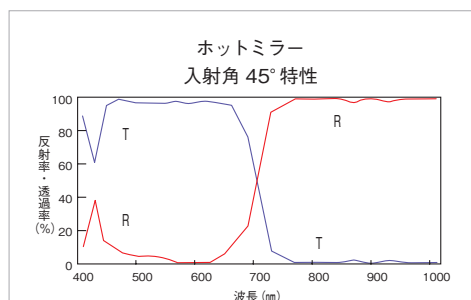
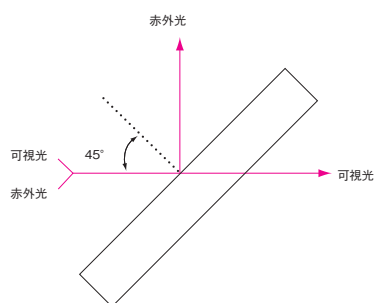


▲ ホットミラー (HOMR) & コールドミラー (COMR)

ホットミラーは、主に投影器や照明装置など、赤外線による温度上昇が懸念される場合に使用します。

コールドミラーは冷光(可視光)を反射し、熱光(赤外光)を透過する機能を持った誘電体多層膜ミラーです。可視光の90%を反射し、1100nm前後まで赤外光を80%以上透過します。基板には耐熱性に優れたボロフロートTM(耐熱ガラス)を使用。板厚3.3mmのガラス基板により、耐久性も向上します。なお本製品には反射防止膜は施されていません。高出力照明に使用する場合は、強制空冷装置との併用をお勧めします。

材質(熱膨張係数)	ボロフロート TM
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚公差	± 0.2mm
有効径	外形×0.85
基板面精度	4-6 λ / 25.4mm
表面品質(キズ・ブツ)	80-50
使用温度	-45 ~ + 230℃



■ ホットミラー (HOMR) & コールドミラー (COMR)

ホットミラー	コールドミラー	外形 (mm)	板厚 (mm)
製品番号	製品番号		
HOMR-12.5	COMR-12.5	φ 12.5	1.1
HOMR-S20	COMR-S20	20.0 × 20.0	1.1
HOMR-25	COMR-25	φ 25.0	3.3
HOMR-S25	COMR-S25	25.0 × 25.0	3.3
HOMR-S35	COMR-S35	35.0 × 35.0	3.3
HOMR-50	COMR-50	φ 50.0	3.3
HOMR-S50	COMR-S50	50.0 × 50.0	3.3
HOMR-S101	COMR-S101	101 × 127	3.3

光学用ミラー・オプティカルユニット

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アプロキシマ
レンズ

ボレルレンズ

シンドローム
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッタ

プリズム

波長フィルタ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

フイルム

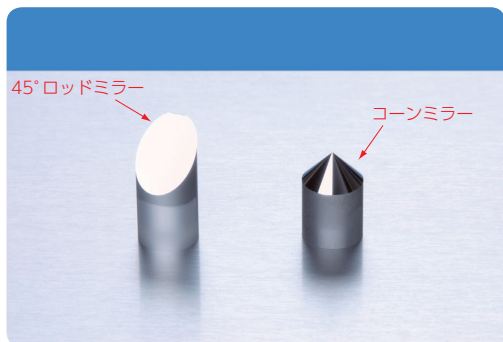
解像力

イメージ

カメラ

感光材料

45° ロッドミラー (RDMR) & コーンミラー (CNMR)

RoHS2 規制10物質
不含有品

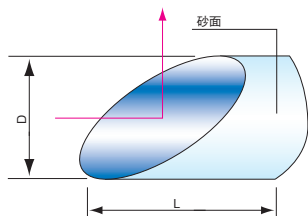
▲ 45° ロッドミラー (RDMR) & コーンミラー (CNMR)

45° ロッドミラーは、ロッドレンズの一方の端面を45°に切断研磨し、その面に金属膜を蒸着した小型ミラーです。楕円型平面ミラーと同じように、金属膜の面が楕円形状になっているため、正面開口は円形になります。小型ながら光路を90°曲げる働きがあり、内視鏡や小型光学系用のミラーとして最適です。なお金属膜面と反対側の端面、および側面部は砂面仕上げです。

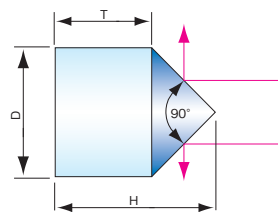
円錐形状部に金属膜を施したコーンミラーは、360°全方向への照明や画像処理用途に広く利用されます。なお円錐面と反対側の断面は鏡面仕上げ(外周部は面取り仕上げ)、側面部は砂面仕上げです。

材質(熱膨張係数)	N-BK7(517/642)
外形公差	+0.0 -0.05mm(45° ロッドミラー) +0.0 -0.05mm(コーンミラー)
全長公差	±0.10mm
角度公差	45° ± 10' (45° ロッドミラー) 90° ± 6' (コーンミラー)
表面品質(キズ・ブツ)	40-20

製品の外観図



▲ 45° ロッドミラー



▲ コーンミラー

■ 45° ロッドミラー (RDMR)

アルミコート 製品番号	直径 D (mm)	全長 L (mm)
RDMR-1-A	1.0	2.0
RDMR-2-A	2.0	4.0
RDMR-3-A	3.0	6.0
RDMR-4-A	4.0	8.0
RDMR-5-A	5.0	10.0
RDMR-6-A	6.0	12.0
RDMR-10-A	10.0	15.0
RDMR-12-A	12.0	20.0
RDMR-15-A	15.0	30.0

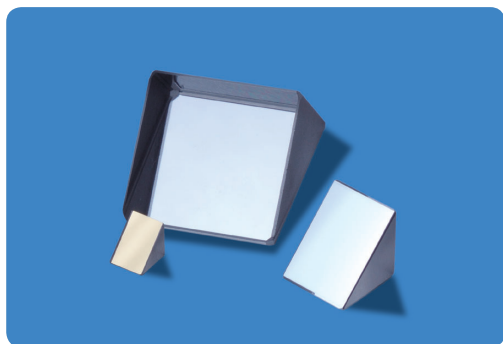
■ コーンミラー (CNMR)

アルミコート 製品番号	直径 D (mm)	全長 H (mm)	ベース高 T (mm)
CNMR-10A	10.0	15.0	10.0



▶ オプティカルエレメント ● 光学用ミラー

● 直角プリズムミラー (RAMR)

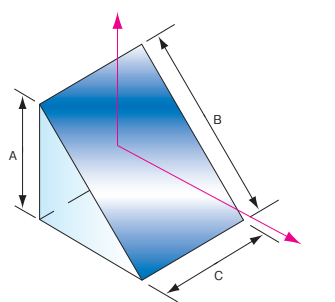


▲ 直角プリズムミラー (RAMR)

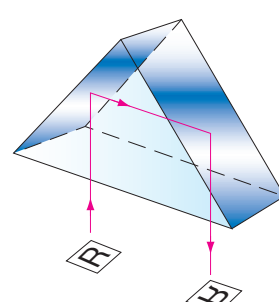
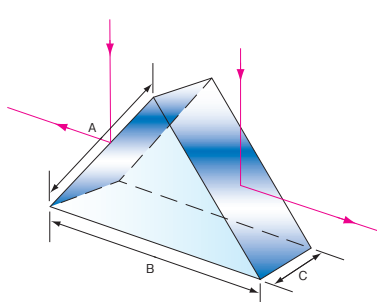
直角プリズムの斜面、あるいは直角を構成する二面に金属膜を施したプリズム型ミラーです。プリズムミラーは直角プリズム同様、光路を90°偏角する用途に用いられますが、光がガラス基板内に入射することなく、金属膜表面で全反射します。よって反射効率はガラスの透光性能に影響を受けません。また平面ミラーと比べても、金属膜面の45°設置が容易にできるというメリットがあります。特に斜面コートタイプのプリズムミラーは、反射面の正面開口が正方形になります。金属膜は反射強化アルミコーティングと金コーティングをご用意しました。直角構成面二面に金属膜を施した直角構成面コートタイプのプリズムミラーは、各々の面が独立して90°偏角する機能があります。またプリズムの斜面側から光を入射することにより、180°偏角プリズムとして使用することも可能です。

材質 (熱膨張係数)	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.1mm
角度公差	± 2'
基板面精度	1/8 λ または λ / 4 (A = C 30mm以上)
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
面取り	保護用に必要に応じて処理

製品の外観図



▲ 斜面コートタイプ



▲ 直角構成面コートタイプ

■ 直角プリズムミラー (RAMR)

反射強化アルミコート	金コート	A=C (mm)	B (mm)
斜面コートタイプ			
製品番号	製品番号		
RAMR-3EA	RAMR-3PG	3.0	4.2
RAMR-5EA	RAMR-5PG	5.0	7.1
RAMR-6.25EA	RAMR-6.25PG	6.25	8.8
RAMR-10EA	RAMR-10PG	10.0	14.1
RAMR-12.5EA	RAMR-12.5PG	12.5	17.7
RAMR-15EA	RAMR-15PG	15.0	21.2
RAMR-20EA	RAMR-20PG	20.0	28.3
RAMR-25EA	RAMR-25PG	25.0	35.4
RAMR-30EA	RAMR-30PG	30.0	42.4
RAMR-35EA	RAMR-35PG	35.0	49.5
RAMR-40EA	RAMR-40PG	40.0	56.6
RAMR-50EA	RAMR-50PG	50.0	70.7
RAMR-75EA	RAMR-75PG	75.0	106.1

反射強化アルミコート	金コート	A=C (mm)	B (mm)
直角構成面コートタイプ			
製品番号	製品番号		
RAMR-5REA	RAMR-5RPG	5.0	7.1
RAMR-10REA	RAMR-10RPG	10.0	14.1
RAMR-15REA	RAMR-15RPG	15.0	21.2
RAMR-20REA	RAMR-20RPG	20.0	28.3
RAMR-25REA	RAMR-25RPG	25.0	35.4
RAMR-50REA	RAMR-50RPG	50.0	70.7
RAMR-75REA	RAMR-75RPG	75.0	106.1



ビームスプリッター● オプティカルエレメント◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロケージ
レンズ

ボウルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導ウインドウ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スライダ

フレイム

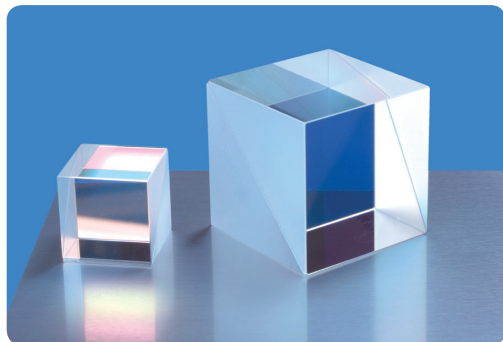
波導光ファイバ

カメラ

センサ

感光材料

● レーザー用キューブ型偏光ビームスプリッタ (LCBS)



▲ レーザー用キューブ型偏光ビームスプリッタ (LCBS)

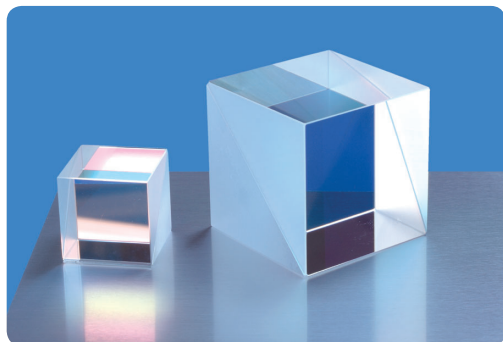
材質	N-BK7 (517/642)
設計波長	下記に記載
外形公差	± 0.1mm
有効径	外形 × 0.9
基板面精度	1/4 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
ビーム偏角精度	± 3'
消光比	Tp/Ts > 1000 : 1 (@設計波長)
面取り	Max 0.3mm × 45°
透過効率	Tp > 95% (@設計波長)
反射効率	Rs > 99.5% (@設計波長)
反射防止膜 (一面当たり)	R < 0.25% (@設計波長)

キューブ型ビームスプリッタを構成する直角プリズムに高精度のものを使用し、精密なレーザ用偏光分離素子としてデザインしました。He-Neレーザや半導体レーザの主要波長である632.8nm、780nm、850nm、およびYAGレーザの主要波長である532nmと1064nmに最適化した偏光ビームスプリッタをご用意しました。(YAG用は、低出力レーザに限定してご使用ください)。どの製品も入射面と出射面の四面全てにVコート(反射防止膜)が施されています。このコートにより、ゴースト像の発生を最小限に抑え、透過効率を最大にします。

■ レーザー用キューブ型偏光ビームスプリッタ (LCBS)

キューブ寸法 (mm)	532nm	632.8nm	780nm	850nm	1064nm
5.0	LCBS-5-532	LCBS-5-632	LCBS-5-780	LCBS-5-850	LCBS-5-1064
10.0	LCBS-10-532	LCBS-10-632	LCBS-10-780	LCBS-10-850	LCBS-10-1064
12.5	LCBS-12.5-532	—	LCBS-12.5-780	LCBS-12.5-850	LCBS-12.5-1064
15.0	LCBS-15-532	LCBS-15-632	LCBS-15-780	LCBS-15-850	LCBS-15-1064
20.0	LCBS-20-532	LCBS-20-632	LCBS-20-780	LCBS-20-850	LCBS-20-1064
25.0	LCBS-25-532	LCBS-25-632	LCBS-25-780	LCBS-25-850	LCBS-25-1064
35.0	LCBS-35-532	LCBS-35-632	LCBS-35-780	LCBS-35-850	LCBS-35-1064
50.0	LCBS-50-532	LCBS-50-632	LCBS-50-780	LCBS-50-850	LCBS-50-1064

● 広帯域キューブ型偏光ビームスプリッタ (PCBS)



▲ 広帯域キューブ型偏光ビームスプリッタ (PCBS)

材質	N-SF11 (785/258)
設計波長	420-680nm (可視域タイプ) 700-1100nm (近赤外タイプ)
外形公差	+0.0 -0.1mm
有効径	外形 × 0.9
基板面精度	1/8 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
ビーム偏角精度	± 3'
消光比	Tp/Ts > 500 : 1 (@設計波長帯)
膜自身の透過効率	Tp > 90% (@設計波長帯)
膜自身の反射効率	Rs > 99% (@設計波長帯)
反射防止膜 (一面当たり)	R < 0.5% (@設計波長帯)

本製品は下記に示した設計波長帯であれば、どの波長でも500:1以上の消光比が得られます。設計波長帯は、420-680nmの可視域デザインと700-1100nmの近赤外デザインの2種類が選べます。どの製品も入射面と出射面の四面全てにマルチARコート(反射防止膜)が施されています。このコートにより、ゴースト像の発生を最小限に抑え、透過効率を最大にします。

なお近赤外タイプのB/Sは、使用しているガラス材自体の持つ内部透過特性により、設計波長短波長側では無視できない吸収があります。

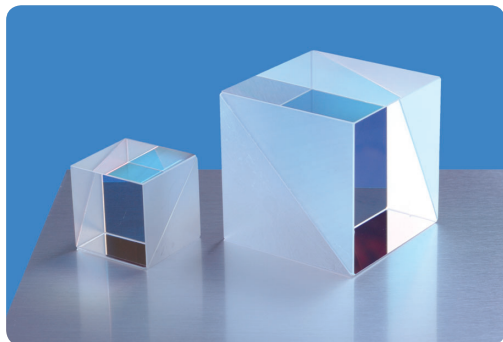
■ 広帯域キューブ型偏光ビームスプリッタ (PCBS)

可視域 420-680nm	近赤外域 700-1100nm	キューブ寸法 (mm)
製品番号	製品番号	
PCBS-5V	PCBS-5N	5.0
PCBS-10V	PCBS-10N	10.0
PCBS-20V	PCBS-20N	20.0
PCBS-25V	PCBS-25N	25.0
PCBS-50V	PCBS-50N	50.0



▶ オプティカルエレメント ◯ ビームスプリッター

● キューブ型無偏光ビームスプリッター (NCBS)



▲ キューブ型無偏光ビームスプリッター (NCBS)

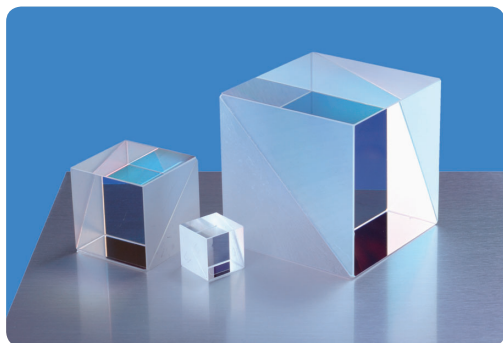
当社のキューブ型無偏光ビームスプリッターは、有効に機能する波長帯別に 430- 670nm 広帯域タイプ、720-1080nm 広帯域タイプの 2 種類をご用意しています。どの製品も入射面と出射面の四面全てに、マルチ AR コート (反射防止膜) が施されています。これにより、所定の波長帯に対する透過効率を最大にします。2 種類の広帯域タイプは、金属膜と誘電体膜をミックスしたハイブリッド膜を採用しています。この膜の採用により、機能する波長帯の広帯域化を可能にし、p、s 偏光各々の透過 / 反射特性の差を 6% 以内に制御しています。

材質	N-BK7 (517/642)
有効径	外形 × 0.9
面取り	保護用に必要に応じて処理

■ キューブ型無偏光ビームスプリッター (NCBS)

430-670nm 広帯域	720-1080nm 広帯域	キューブ寸法 (mm)
製品番号	製品番号	
—	NCBS-5-720	5.0
NCBS-10-430	—	10.0
—	NCBS-12.5-720	12.5
NCBS-15-430	NCBS-15-720	15.0
NCBS-20-430	NCBS-20-720	20.0
NCBS-50-430	NCBS-50-720	50.0

● キューブ型ビームスプリッター (CBS)



▲ キューブ型ビームスプリッター (CBS)

キューブ型ビームスプリッター (非偏光タイプ) は、非偏光入射時に可視域の中心波長における 550nm において、透過率、反射率とも 50% ずつに光を分岐します。ビームスプリッターとして機能する膜に誘電体多層膜を採用しているため、膜自身による光の吸収ロスはありません (ただし、誘電体膜による広帯域波長制御の難しさから、可視域の末端側においては異なる分岐比となる場合があります。) 入出射の 4 面全てに可視域用広帯域単層反射防止膜 (MgF₂ シングル) が施されています。コスト像発生の低減に効果的です。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.1 mm
ビーム偏角精度	± 3'
基板面精度	1/4 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	60-40
面取り	保護用に必要に応じて処理
コート	誘電体多層膜 (@ 斜面) MgF ₂ シングル AR (@ 入射面 (四面))
R/T 特性	50 ± 5% (@ 550 nm)

■ キューブ型ビームスプリッター (CBS)

製品番号	キューブ寸法 (mm)	R/T (※) (%)	コーティング
CBS-5	5.0	50R/50T	誘電体多層膜
CBS-6.25	6.25	50R/50T	
CBS-10	10.0	50R/50T	
CBS-12.5	12.5	50R/50T	
CBS-15	15.0	50R/50T	
CBS-20	20.0	50R/50T	
CBS-25	25.0	50R/50T	
CBS-30	30.0	50R/50T	
CBS-35	35.0	50R/50T	
CBS-40	40.0	50R/50T	
CBS-45	45.0	50R/50T	
CBS-50	50.0	50R/50T	

※ @550nm



ビームスプリッタ● オプティカルエレメント◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アサロミツ
レンズ

ボレル
レンズ

シリンドリカル
レンズ

フネル
レンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッタ

プリズム

波ウレドワ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スライダ

高速スライダ

解像力ヤマト

イメージセンサ

感光材料

● プレート型ビームスプリッタ (SPBS)



規制10物質
不含有品



▲ プレート型ビームスプリッタ (SPBS)

光学ガラスを基板に採用し、研磨加工により板厚を薄くすると共に、基板の面精度の高さも両立させた高性能プレート型ビームスプリッタです。可視域で機能するタイプと近赤外域で機能するタイプ(基板にN-BK7ガラスを使用)をサイズ別に多品種ご用意しました。基板の表面側には所定のR/T分割を実現するための誘電体多層膜、また同裏面側には不要な戻り反射を低減し、スループットを最大限に改善するマルチARコーティングが施されています。非偏光の45°入射に対してデザイン。なお矩形サイズのビームスプリッタは、45°の角度で設置した時の正面開口がほぼ正方形になるようにデザインされています。

	可視域用ビームスプリッタ	近赤外用ビームスプリッタ
設計波長帯	400-700nm	700-1100nm
材質	N-BK7(517/642)	N-BK7(517/642)
外形公差	+0.0 -0.25mm	+0.0 -0.25mm
板厚	3.0 ± 0.25mm	3.0 ± 0.25mm
有効径	外形 × 0.85	外形 × 0.85
平行度	≤ 3'	≤ 3'
基板面精度	1 λ / 25.4mm	1 λ / 25.4mm
表面品質(キズ・ブツ)	60-40	60-40
端面	最大0.25mmのエッジチップ(カット仕上げ)を許容	最大0.25mmを許容
B/Sコート(@表面)	Rabs, Tabs ± 5% (@ 550nm)	Rabs, Tabs ± 5% (@ 900nm)
	Ravg, Tavg ± 10% (@ 400-700nm)	Ravg, Tavg ± 10% (@ 700-1100nm)
反射防止膜(@裏面)	Ravg ≤ 1%, Rabs ≤ 2% (@ 400-700nm)	Ravg ≤ 1%, Rabs ≤ 2% (@ 700-1100nm)

■ プレート型ビームスプリッタ (SPBS)

30R/70T		50R/50T		70R/30T		外形 (mm)
可視400-700nm	近赤外700-1100nm	可視400-700nm	近赤外700-1100nm	可視400-700nm	近赤外700-1100nm	
SPBS-12-400-30	SPBS-12-700-30	SPBS-12-400-50	SPBS-12-700-50	SPBS-12-400-70	SPBS-12-700-70	φ 12.5
SPBS-S12-400-30	SPBS-S12-700-30	SPBS-S12-400-50	SPBS-S12-700-50	SPBS-S12-400-70	SPBS-S12-700-70	12.5 × 17.5
SPBS-25-400-30	SPBS-25-700-30	SPBS-25-400-50	SPBS-25-700-50	SPBS-25-400-70	SPBS-25-700-70	φ 25.0
SPBS-S25-400-30	SPBS-S25-700-30	SPBS-S25-400-50	SPBS-S25-700-50	SPBS-S25-400-70	SPBS-S25-700-70	25.0 × 25.0
SPBS-S38-400-30	SPBS-S38-700-30	SPBS-S38-400-50	SPBS-S38-700-50	SPBS-S38-400-70	SPBS-S38-700-70	25.0 × 38.0
SPBS-S35-400-30	SPBS-S35-700-30	SPBS-S35-400-50	SPBS-S35-700-50	SPBS-S35-400-70	SPBS-S35-700-70	35.0 × 35.0
SPBS-S50-400-30	SPBS-S50-700-30	SPBS-S50-400-50	SPBS-S50-700-50	SPBS-S50-400-70	SPBS-S50-700-70	50.0 × 50.0
SPBS-S57-400-30	SPBS-S57-700-30	SPBS-S57-400-50	SPBS-S57-700-50	SPBS-S57-400-70	SPBS-S57-700-70	50.0 × 75.0
SPBS-S75-400-30	SPBS-S75-700-30	SPBS-S75-400-50	SPBS-S75-700-50	SPBS-S75-400-70	SPBS-S75-700-70	75.0 × 75.0



▶ オプティカルエレメント ◯ ビームスプリッタ

● UVプレート型ビームスプリッタ (UPBS)



▲ UVプレート型ビームスプリッタ (UPBS)

合成石英ガラスを基板に採用し、研磨加工により板厚を薄くするとともに、基板の面精度の高さも両立させた高性能プレート型ビームスプリッタです。250-450nmの紫外域で機能するプレート型ビームスプリッタを用意しました。基板の表面側には所定のR/T分割を実現するための誘電体多層膜、また裏面には不要な戻り光を低減し、スループットを最大限に改善するマルチ AR コートが施されています。

設計波長	250-450nm
材質	合成石英(458/677)
設計入射角	45° (非偏光)
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚公差	± 0.38mm
有効径	外形× 0.85
平行度	< 5'
基板面精度	1 λ
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
B/S コート(@表面)	Rabs、Tabs ± 5% (@ 350nm) Ravg、Tavg ± 10% (@ 250-450nm)
反射防止膜(@裏面)	Ravg ≤ 1%、Rabs ≤ 2% (@ 250-450nm)

■ UVプレート型ビームスプリッタ (UPBS)

外形 (mm)	板厚 (mm)	30R/70T	50R/50T	外形 (mm)	板厚 (mm)	30R/70T	50R/50T
		製品番号	製品番号			製品番号	製品番号
φ 10.0	1.0	UPBS-10-30	UPBS-10-50	φ 40.0	4.0	UPBS-40-30	UPBS-40-50
φ 20.0	2.0	UPBS-20-30	UPBS-20-50	φ 50.0	4.0	UPBS-50-30	UPBS-50-50
φ 25.0	2.0	UPBS-25-30	UPBS-25-50	50.0 × 50.0	4.0	UPBS-S50-30	UPBS-S50-50
φ 30.0	3.0	UPBS-30-30	UPBS-30-50	—	—	—	—

● プレート型ビームスプリッタ (PBS)



▲ プレート型ビームスプリッタ (PBS)

フロートガラスを基板として、その表面に所定のR/T特性を得るための金属膜、誘電体多層膜、あるいはハイブリッド膜を施しています(一般に30R/70Tタイプは金属(インコネル)膜、70R/30Tタイプは誘電体多層膜、50R/50Tタイプはハイブリッド膜)。可視光において下記R/T比で分割し、ごく一部の光は吸収されます。非偏光の45°入射に対してデザイン。なお一部の矩形サイズのビームスプリッタは、45°の角度で設置した時の正面開口がほぼ正方形になるように、1:√2の比でデザインされています。また基板裏面側にMgF₂コーティングが施されたタイプも選べます。ゴースト像発生の低減に効果的です。

設計波長	400-700nm
材質	フロートガラス
設計入射角	45°
外形公差	± 0.38mm
板厚公差	各名目値のみ
基板面精度	4-6 λ / 25.4mm
表面品質(キズ・ブツ)	80-50
R/T公差	± 5% (@ 550nm)
端面	カット仕上げ(面取りなし)

■ プレート型ビームスプリッタ (PBS)

R/T (%)						外形 (mm)	板厚 (mm)	反射防止膜 (@裏面)
25R/75T	30R/70T	40R/60T	50R/50T	70R/30T	75R/25T			
PBS-12.5-25	PBS-12.5-30	PBS-12.5-40	PBS-12.5-50	PBS-12.5-70	PBS-12.5-75	φ 12.5	1	MgF ₂ シングル
PBS-S12.5-25	PBS-S12.5-30	PBS-S12.5-40	PBS-S12.5-50	PBS-S12.5-70	PBS-S12.5-75	12.5 × 17.5	1	MgF ₂ シングル
PBS-S18-25	PBS-S18-30	PBS-S18-40	PBS-S18-50	PBS-S18-70	PBS-S18-75	18 × 30	2	—
PBS-S20-25	PBS-S20-30	PBS-S20-40	PBS-S20-50	PBS-S20-70	PBS-S20-75	20 × 27	1	—
PBS-S37-25	PBS-S37-30	PBS-S37-40	PBS-S37-50	PBS-S37-70	PBS-S37-75	20 × 37	1	—
PBS-25-25	PBS-25-30	PBS-25-40	PBS-25-50	PBS-25-70	PBS-25-75	φ 25	1	—
PBS-S25-25	PBS-S25-30	PBS-S25-40	PBS-S25-50	PBS-S25-70	PBS-S25-75	25 × 38	3	—
PBS-S38-25	PBS-S38-30	PBS-S38-40	PBS-S38-50	PBS-S38-70	PBS-S38-75	25 × 38	1.5	—
PBS-S76-25	PBS-S76-30	PBS-S76-40	PBS-S76-50	PBS-S76-70	PBS-S76-75	25 × 76	2	—
PBS-S35-25	PBS-S35-30	PBS-S35-40	PBS-S35-50	PBS-S35-70	PBS-S35-75	35 × 35	1	MgF ₂ シングル
PBS-S50-25	PBS-S50-30	PBS-S50-40	PBS-S50-50	PBS-S50-70	PBS-S50-75	50 × 50	1	—
PBS-S51-25	PBS-S51-30	PBS-S51-40	PBS-S51-50	PBS-S51-70	PBS-S51-75	51 × 76	3	—
—	PBS-S60-30	—	PBS-S60-50	PBS-S60-70	—	60 × 85	1	MgF ₂ シングル
—	PBS-S127-30	PBS-S127-40	PBS-S127-50	—	—	127 × 178	3	MgF ₂ シングル
—	PBS-S254-30	PBS-S254-40	PBS-S254-50	—	—	254 × 356	3	MgF ₂ シングル

プリズム・光学光学要素

光学
要素

光学
要素

光学
要素

単
レンズ

非
球
面
レンズ

ア
サ
リ
ン
グ
レンズ

ボ
ル
ン
ズ
レンズ

シ
ン
ド
リ
カル
レンズ

フ
ネ
ル
ン
ズ

光
束
ミ
ラー

ビ
ーム
ス
プリ
ング

プリ
ズム

光
学
フ
ィ
タ

偏
光
素
子

N
D
フ
ィ
タ

フ
ィ
タ

ス
ペ
シ
ヤ
ル
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

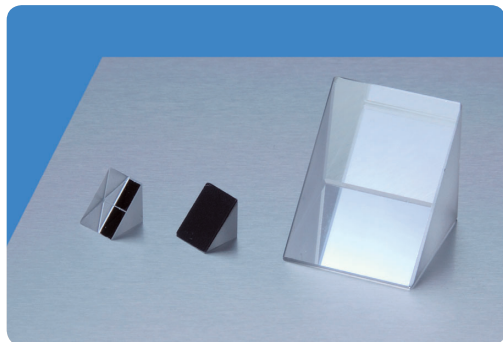
光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

光
学
フ
ィ
タ

● N-BK7 直角プリズム (RAP)

RoHS2 規制10物質
不含有品



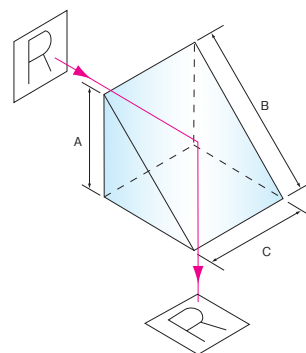
▲ N-BK7 直角プリズム (RAP)

直角プリズムは垂直入射時に光路を90°曲げる働きをします。1個のプリズムを通して得られる像は正立で、左右は反転しています。また2個同時使用により、1個時で反転していた左右方向の像を正立像に変換するといった応用も可能です。

当社では標準精度と高精度の2種類のN-BK7製直角プリズムをご用意しました。どのタイプのプリズムも斜面(反射面)にアルミの金属膜を施したタイプと、施していないタイプの2種類が選べます(アルミコートの上には、保護用のインコネルおよび黒色塗装が施されます)。

一部のプリズムには反射面のアルミコートに加え、入射・出射面2面に特定の反射防止膜(MgF₂シングルor可視域マルチ)を施したタイプもご用意しています。入射・出射面での透過率の向上、およびゴースト像発生低減に効果的です。

製品の外観図



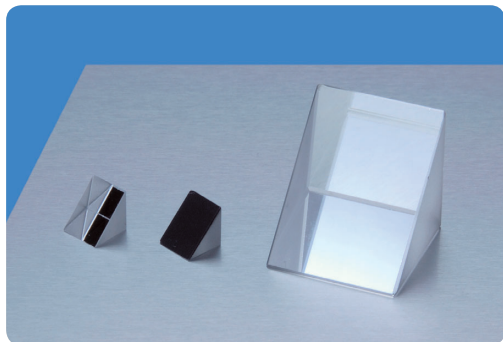
■ N-BK7 直角プリズム (RAP)

コートなし		アルミコート		アルミ+MgF ₂		アルミ+可視域マルチコーティング		寸法 (mm)	
標準精度プリズム	高精度プリズム	標準精度プリズム	高精度プリズム	標準精度プリズム	標準精度プリズム	高精度プリズム		A = C	B
製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	製品番号			
RAP-0.5	—	RAP-0.5A	—	—	—	—		0.5	0.7
RAP-1	—	RAP-1A	—	—	—	—		1.0	1.4
RAP-2	—	RAP-2A	—	RAP-2AM	—	—		2.0	2.8
RAP-3	—	RAP-3A	—	RAP-3AM	—	—		3.0	4.2
—	RAP-3.2H	—	RAP-3.2HA	—	—	RAP-3.2HAV		3.2	4.5
RAP-5	RAP-5H	RAP-5A	RAP-5HA	RAP-5AM	RAP-5AV	RAP-5HAV		5.0	7.1
RAP-6.25	—	RAP-6.25A	—	RAP-6.25AM	RAP-6.25AV	—		6.25	8.8
—	RAP-7H	—	RAP-7HA	—	—	RAP-7HAV		7.0	9.9
RAP-10	RAP-10H	RAP-10A	RAP-10HA	RAP-10AM	RAP-10AV	RAP-10HAV		10.0	14.1
RAP-12.5	RAP-12.5H	RAP-12.5A	RAP-12.5HA	RAP-12.5AM	RAP-12.5AV	RAP-12.5HAV		12.5	17.7
RAP-15	RAP-15H	RAP-15A	RAP-15HA	RAP-15AM	RAP-15AV	RAP-15HAV		15.0	21.2
RAP-20	RAP-20H	RAP-20A	RAP-20HA	RAP-20AM	RAP-20AV	RAP-20HAV		20.0	28.3
RAP-25	RAP-25H	RAP-25A	RAP-25HA	RAP-25AM	RAP-25AV	RAP-25HAV		25.0	35.4
RAP-30	RAP-30H	RAP-30A	RAP-30HA	RAP-30AM	RAP-30AV	RAP-30HAV		30.0	42.4
RAP-35	—	RAP-35A	—	RAP-35AM	RAP-35AV	—		35.0	49.5
RAP-40	—	RAP-40A	—	RAP-40AM	RAP-40AV	—		40.0	56.6
RAP-45	—	RAP-45A	—	RAP-45AM	RAP-45AV	—		45.0	63.6
RAP-50	RAP-50H	RAP-50A	RAP-50HA	RAP-50AM	RAP-50AV	RAP-50HAV		50.0	70.7
RAP-75	—	RAP-75A	—	RAP-75AM	—	—		75.0	106.1



▶ オプティカルエレメント ◉ プリズム

● 合成石英製直角プリズム (SRAP)



▲ 合成石英製直角プリズム (SRAP)

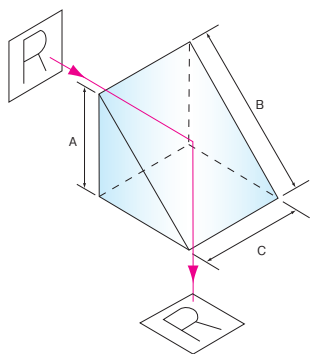
合成石英 (Synthetic Fused Silica) により製造されるプリズムは、紫外線波長において特に優れた透過特性があります。また熱膨張係数が低いため、高温下での使用にも最適です。当社では標準精度と高精度の2種類の合成石英製直角プリズムをご用意しました。どのタイプのプリズムも斜面 (反射面) にアルミの金属膜を施したタイプと、施していないタイプの2種類が選べます (アルミコートの上には、保護用のインコネルおよび黒色塗装が施されます)。

	標準プリズム	高精度プリズム
材質	高品質合成石英 (458/677)	高品質合成石英 (458/677)
外形公差 (A、C)	± 0.10mm	+0.0 -0.10mm
角度公差	± 5'	± 40"
ピラミダル公差	± 5'	± 1'
基板面精度	1/2 λ	1/10 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	60-40	20-10
面取り	保護用に必要に応じて処理	
	コートなし	
コートオプション	アルミ (@ 斜面) + MgF ₂ シングル AR (@ 入出面 (二面))	コートなし

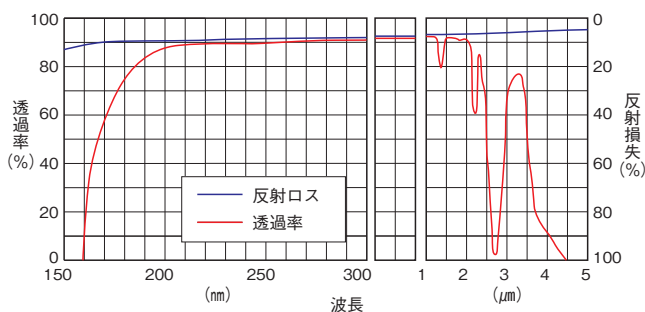
■ 合成石英製直角プリズム (SRAP)

コートなし		アルミ + MgF ₂	寸法 (mm)	
標準精度プリズム	高精度プリズム	標準精度プリズム		
製品番号	製品番号	製品番号	A = C	B
SRAP-5	SRAP-5H	SRAP-5AM	5.0	7.1
SRAP-10	SRAP-10H	SRAP-10AM	10.0	14.1
SRAP-12.5	SRAP-12.5H	SRAP-12.5AM	12.5	17.7
SRAP-15	SRAP-15H	SRAP-15AM	15.0	21.2
SRAP-20	SRAP-20H	SRAP-20AM	20.0	28.3
SRAP-25	—	SRAP-25AM	25.0	35.4
SRAP-30	—	SRAP-30AM	30.0	42.4

製品の外観図



合成石英の透過率 (10mm厚)



プリズム・光学光学要素

光学光学要素

光学光学要素

光学光学要素

単レンズ

非球面レンズ

アロマテラピー

ボルネオ

シリンドリカル

フレネルレンズ

光ファイバー

スプリット

プリズム

光ファイバー

光ファイバー

偏光素子

NDフィルタ

スプレッドシート

解像力

カメラ

カメラ

カメラ

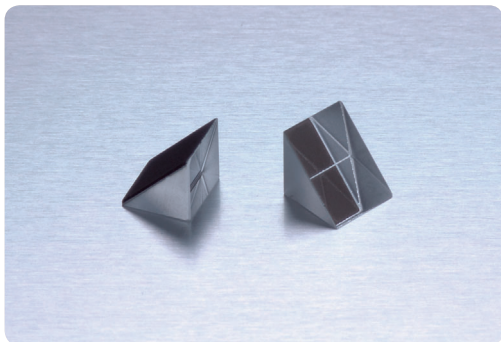
カメラ

カメラ

カメラ

カメラ

高屈折率直角プリズム (TRAP)

RoHS2 規制10物質
不含有品

▲ 高屈折率直角プリズム (TRAP)

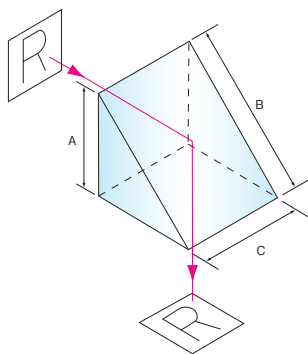
高屈折率ガラスのN-SF11 ($n_d = 1.785$)を用いた直角プリズムは、プリズム斜面(反射面)で全反射(Total Internal Reflection)できる入射角度範囲が、標準的光学ガラスのN-BK7に比べて広い。広角の対物レンズの手前に置いた時にも、高スループットが得られます。また高屈折率ガラスを用いているため、プリズム内の光路長を延ばすことができ、システム全体の小型化にも貢献します。

材質	N-SF11 (785/258)
外形公差 (A, C)	$\pm 0.05\text{mm}$ ($A \leq 5$)
	$+0.0 -0.10\text{mm}$ ($A \geq 10\text{mm}$)
角度公差	$\pm 2'$
基板面精度	$1/4 \lambda$
表面品質 (キズ・ブツ)	20-10
面取り	保護用に必要に応じて処理
コートオプション	コートなし
	アルミ (@ 斜面) + MgF_2 シングル AR (@ 入出面 (二面))

■ 高屈折率直角プリズム (TRAP)

コートなし	アルミ + MgF_2	寸法 (mm)	
製品番号	製品番号	A = C	B
TRAP-2	TRAP-2AM	2.0	2.8
TRAP-3	TRAP-3AM	3.0	4.2
TRAP-4	TRAP-4AM	4.0	5.7
TRAP-5	TRAP-5AM	5.0	7.1
TRAP-10	TRAP-10AM	10.0	14.1
TRAP-15	TRAP-15AM	15.0	21.2

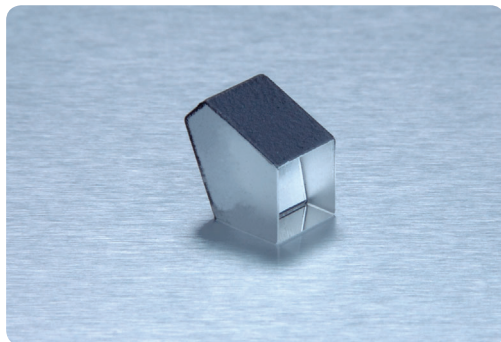
製品の外観図





▶ オプティカルエレメント ◯ プリズム

● N-BK7 ペンタプリズム (PTP)



▲ N-BK7 ペンタプリズム (PTP)

ペンタプリズムは2度の反射により光路を90° 偏角する機能を持ち、この時の像は正立でしかも左右は反転していません。反射2面にはアルミコートをし、その上を更にインコネル、および黒色塗装で保護しています。

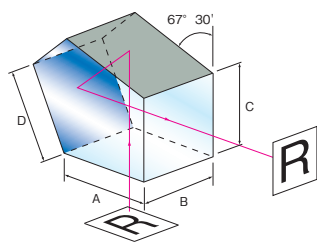
一方の入射・出射面2面には可視域用広帯域反射防止膜(MgF₂ シングルARコート or 可視域マルチARコート)が施されています。プリズムが傾いたり、熱膨張による体積変化が生じたり、あるいは移動中に振動したりしても、入射光に対する90°の偏角方向に影響がなく(定偏角)、またプリズム内を通る光路長も長くできるため、測量機器や屈折計への使用、また装置の小型化の用途に用いられます。

材質	N-BK7 (517/642)	
外形公差	± 0.10mm	
基板面精度	1/4 λ	
表面品質 (キズ・ブツ)	60-40	
面取り	保護用に必要に応じて処理	
コートオプション	入射面 (二面)	MgF ₂ シングルARコート or 可視域マルチARコート
	反射面 (二面)	アルミコート (インコネル+黒塗り加工で保護)

■ N-BK7 ペンタプリズム (PTP)

MgF ₂ コート	可視域マルチ	A = B = C (mm)	D (mm)	角度公差 (°)
製品番号	製品番号			
PTP-5M	PTP-5V	5.00	6.10	± 5
PTP-10M	PTP-10V	10.00	11.95	± 5
PTP-15M	PTP-15V	15.00	15.96	± 5
PTP-20M	PTP-20V	20.00	21.65	± 5
PTP-25MH	—	25.00	27.90	± 1
PTP-25M	—	25.00	27.90	± 5
PTP-30M	PTP-30V	30.00	32.47	± 5
PTP-40M	PTP-40V	40.00	43.30	± 5
PTP-50M	PTP-50V	50.00	54.12	± 5

製品の外観図





プリズム・オプティカルエレメント

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロマテラピー
レンズ

ポルレンズ

シンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

光ウインドウ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

フイルタ

スライダル

偏光板

イメージャ

カメラ

感材料

● アミチプリズム (ダハプリズム) (AMP)

規制10物質
不含有品

▲ アミチプリズム (ダハプリズム) (AMP)

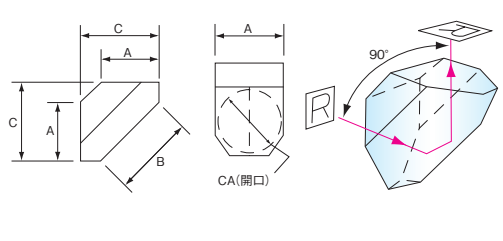
直角プリズムと同じ角度構成 (90°、45°、45°) ですが、斜面 (反射面) は直角二面鏡の屋根型形状 (ダハ面) になっています。この面により、垂直入射時に倒立像の状態に 90° に偏角します。レンズ光学系により反転した像状態を正立像に変換するのに最適です。一眼レフカメラや顕微鏡等の光学系に広く利用されます。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	+0.0 -0.10mm
角度公差	± 5°
ダハ面の分解能	6"
基板面精度	1/2 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	60-40
面取り	保護用に必要に応じて処理
コート	なし

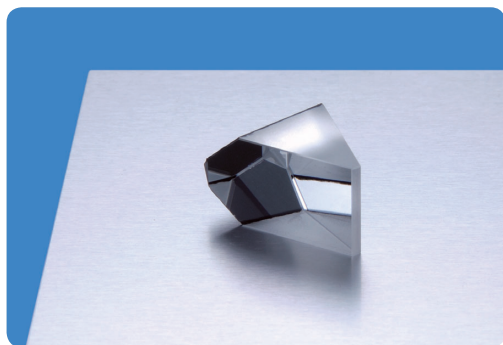
■ アミチプリズム (AMP)

製品番号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	CA (mm)
AMP-9	9.0	12.7	12.2	8.0
AMP-14	14.0	19.8	19.0	13.0

● 製品の外観図



● シュミットプリズム (STP)

規制10物質
不含有品

▲ シュミットプリズム (STP)

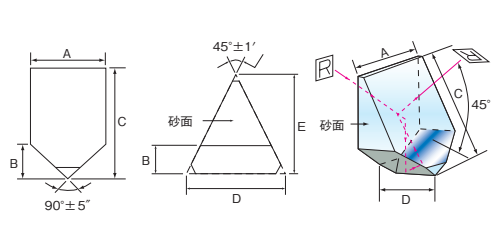
シュミットプリズムは、入射面に垂直入射した時、都合4回の反射により入射光を 45° 偏角する機能を有します。この時の像の状態は倒立で、左右は反転しています。90° 偏角機能を持ったアミチプリズムと同じ像状態になりますが、45° で偏角するシュミットプリズムの場合は、顕微鏡の接眼レンズ光学系において特に用いられます。5° の角度公差で製造されるダハ面 (リーフ面、面取り加工なし) は、全反射を保つ目的のため、アルミコーティングが施されます。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.1mm
ダハ面の分解能	5"
基板面精度	1/8 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
面取り	保護用に必要に応じて処理
コート (@ダハ面)	アルミコート (インコネル+墨塗り加工で保護)

■ シュミットプリズム (STP)

製品番号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
STP-10	10.0	5.0	16.5	14.7	17.7
STP-25	25.0	12.5	41.3	36.7	44.4

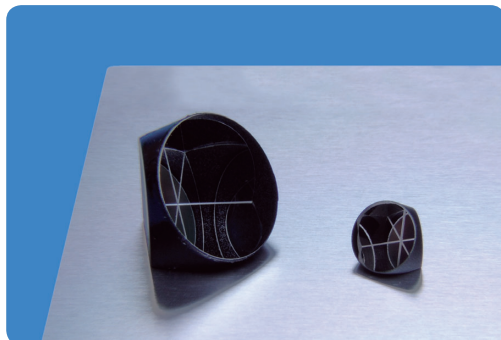
● 製品の外観図





▶ オプティカルエレメント ◯ プリズム

● N-BK7 コーナーキューブプリズム (CCP)

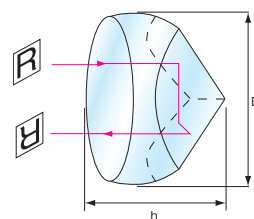


▲ N-BK7 コーナーキューブプリズム (CCP)

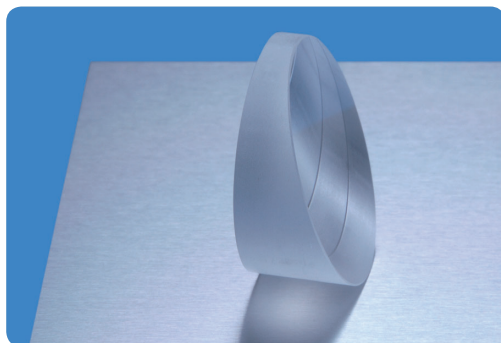
■ N-BK7 コーナーキューブプリズム (CCP)

コートなし	銀コート	銀+可視域マルチAR	D (mm)	h (mm)	偏角精度 (°)
製品番号	製品番号	製品番号			
CCP-7.16	CCP-7.16AG	CCP-7.16AV	7.16	6.10	10
CCP-12.7	CCP-12.7AG	CCP-12.7AV	12.7	10.16	5
CCP-25.4	CCP-25.4AG	CCP-25.4AV	25.4	19.05	3
CCP-38.1	CCP-38.1AG	CCP-38.1AV	38.1	29.21	3
CCP-50.8	CCP-50.8AG	CCP-50.8AV	50.8	38.10	3
CCP-63.5	CCP-63.5AG	CCP-63.5AV	63.5	48.26	3
CCP-76.2	CCP-76.2AG	—	76.2	57.15	3

製品の外観図



● ウエッジプリズム (WAP)



▲ ウエッジプリズム (WAP)

■ ウエッジプリズム (WAP)

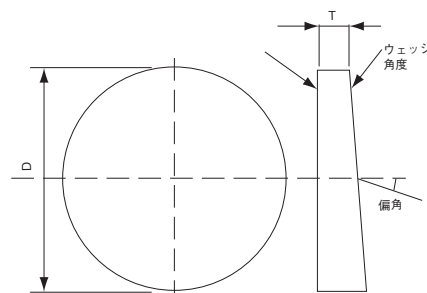
コートなし	可視域マルチ コーティング	可視・近赤外用マルチ コーティング	偏角 θd	直径 D (mm)	ウエッジ角度 Wedge Angle	パワー (ジオプター)
製品番号	製品番号	製品番号				
WAP-0.5	WAP-0.5V	WAP-0.5VN	0.5°	25.0	0° 58'	0.87
WAP-1	WAP-1V	WAP-1VN	1°	25.0	1° 56'	1.74
WAP-2	WAP-2V	WAP-2VN	2°	25.0	3° 52'	3.49
WAP-4	WAP-4V	WAP-4VN	4°	25.0	7° 41'	6.99
WAP-6	WAP-6V	WAP-6VN	6°	25.0	11° 21'	10.51
WAP-8	WAP-8V	WAP-8VN	8°	25.0	14° 51'	14.05
WAP-10	WAP-10V	WAP-10VN	10°	25.0	18° 8'	17.63
WAP-12	WAP-12V	WAP-12VN	12°	25.0	21° 10'	21.26
WAP-15	WAP-15V	WAP-15VN	15°	25.0	25° 14'	26.79

※ 偏角は波長632.8nmの場合

光を微小な角度に偏角する用途に用いられます。レーザーを光源にしてプリズムを回転させると軌跡は円を描きます。ウエッジプリズムを2個使用することにより、偏角量を最大2倍にすることも可能です。1m離れた距離において光軸から1cmずれる時を1ジオプターとしています。なお波長(屈折率)別偏角 (θd) は、 $(n-1) \times [\text{ウエッジ角度}]$ により近似できます。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	+0.0 -0.10mm
板厚	3mm
角度公差	± 30°
基板面精度	1/10 λ
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
面取り	保護用に必要に応じて処理

製品の外観図



プリズム・光学要素

光学要素
ベース

光学要素
アクリル

光学要素
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロミック

ボールド

シンドリカル

フネル

光面ミラー

ビーム

スリット

プリズム

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

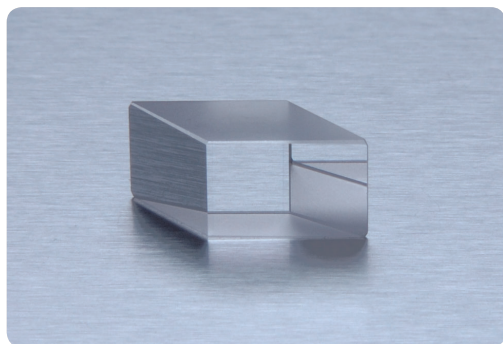
光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

光ファイバ

ロンボイドプリズム (RBP)



▲ ロンボイドプリズム (RBP)

RoHS2 規制10物質
不含有品

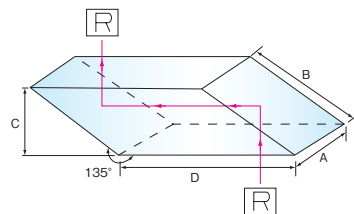
ロンボイドプリズム(菱形プリズム)は、像の状態を変えることなく、光軸だけを特定の距離(変位量)だけ平行移動する場合に用いられます。この時の変位量は、図中のDの寸法と同じになります。各製造公差を厳しくすることにより、30秒以下の偏角精度(入射光に対する出射光の角度のずれ)を実現します。双眼望遠鏡の眼幅調整など、光軸を平行移動させる必要のある用途に広く利用されます。なお反射面(二面)には増反射用のコーティングが施されていないため、斜光線やFナンバーの小さな光学系への使用には向きません(同面において光が全反射しない場合があります)。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.1mm
角度公差	± 5"
偏角精度	± 30"
基板面精度	1/8 λ
表面品質 (キズ-ブツ)	40-20
コート (@入射面)	なし or 可視域マルチ AR

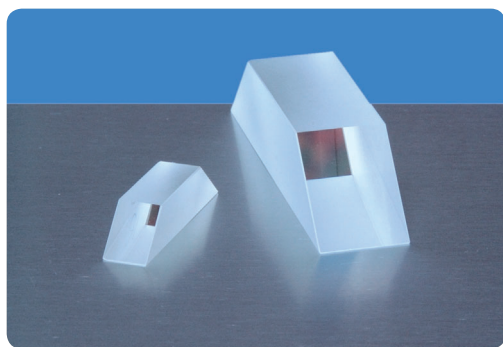
■ ロンボイドプリズム (RBP)

コートなし	可視域マルチ コーティング	斜面 A (mm)	斜面 B (mm)	高さ C (mm)	長さ D (mm)
製品番号	製品番号				
RBP-5	RBP-5V	5.0	5.0	3.5	7.1
RBP-10	RBP-10V	10.0	10.0	7.1	14.1
RBP-12.5	RBP-12.5V	12.5	12.5	8.8	17.5
RBP-15	RBP-15V	15.0	15.0	10.5	21.2
RBP-20	RBP-20V	20.0	20.0	14.2	28.3
RBP-25	RBP-25V	25.0	25.0	17.7	35.4
RBP-50	RBP-50V	50.0	50.0	35.4	70.7

製品の外観図



ダブプリズム (DVP)



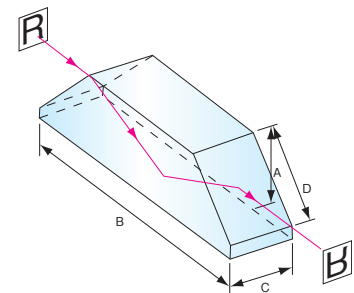
▲ ダブプリズム (DVP)

RoHS2 規制10物質
不含有品

ダブプリズムは、他のプリズムにはないユニークな機能があります。プリズムの長手方向を軸に回転すると、出射面から得られる像は回転した角度の2倍回転します。一例として、プリズムを90°回転させると像は180°回転します。なお本プリズムは、平行光入射時に色収差のない、最適な像が得られるようデザインされています。プリズムの上面は砂面仕上げです。

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.13mm (A、C)、± 0.38mm (B)
角度公差	± 2' (@ 45°)
基板面精度	1/8 λ
表面品質 (キズ-ブツ)	40-20
面取り	保護用に必要に応じて処理
コートオプション (@入射面)	なし or 可視域マルチ AR

製品の外観図



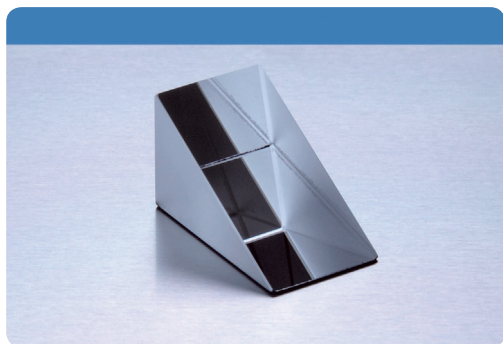
■ ダブプリズム (DVP)

コートなし	可視域マルチ コーティング	A = C (mm)	長さ B (mm)	斜面 D (mm)
製品番号	製品番号			
DVP-5	DVP-5V	5.0	21.1	7.1
DVP-10	DVP-10V	10.0	44.0	14.1
DVP-15	DVP-15V	15.0	64.0	21.2
DVP-20	DVP-20V	20.0	81.3	28.3
DVP-25	DVP-25V	25.0	105.7	35.4



▶ オプティカルエレメント ◯ プリズム

● リトロプリズム (RTP)



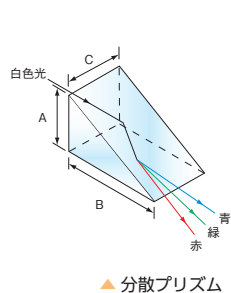
▲ リトロプリズム (RTP)

材質	N-BK7 (517/642)
外形公差	± 0.13mm
角度公差	± 10'
基板面精度	1 λ
表面品質 (キズ-ブツ)	80-50
面取り	保護用に必要に応じて処理

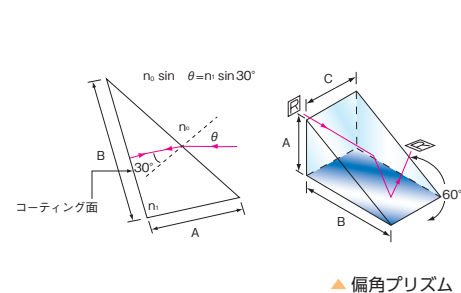
30°、60°、90°の角度構成を持ったプリズムです。B-C面へのアルミコートの有無により、分散プリズムや偏角プリズムとして機能します。

- 分散プリズム (コートなし): A-C面から入射した白色光 (平行光) は、一回の反射 (全反射) を経て同B-C面からスペクトルを射出します。また可逆的にB-C面を入射面に用いることも可能です。分散性は正三角形プリズムに劣りますが安価です。
- 偏角プリズム (コートあり): プリズム斜面を入射面として利用するリトロ配置に最適です。右図中(A)のように、B-C面 (アルミコート付き) に対して垂直入射した波長の光は、往復屈折して元の方向に戻ります。このため白色光入射時の分光用途では、光がガラス内を往復するために、結果的に正三角形プリズムを用いたのと同等の分解能になります。また同図中(B)のように、A-C面から垂直入射した光 (平行光) は、都合2回の反射により、入射光の像の状態を変えずに、60° 偏角してプリズム斜面から射出されます (この時の偏角角度は、色に依存しません)。

製品の外観図



▲ 分散プリズム

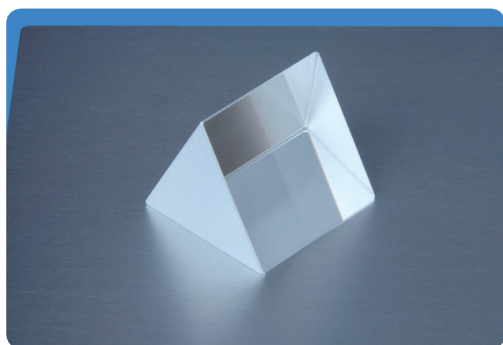


▲ 偏角プリズム

■ リトロプリズム (RTP)

コートなし (分散プリズム)	アルミコート (偏角プリズム)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
製品番号	製品番号			
RTP-12.7	RTP-12.7A	12.7	21.9	12.7
RTP-22	RTP-22A	22.0	37.9	22.0

● 正三角形プリズム (EDP)

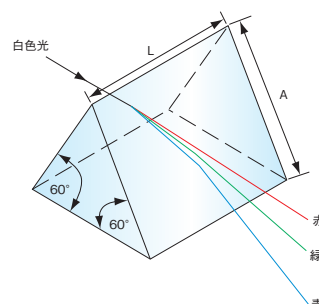


▲ 正三角形プリズム (EDP)

正三角形プリズムは白色光 (平行光) を虹のスペクトルに分解する分散プリズムとして機能します。回折格子に比べて明るく、迷光の少ないスペクトルを形成します。二次スペクトルの発生もありません。当社の正三角形プリズムには、N-SF11のフリントガラスを基板に使用しています。N-BK7に代表されるクラウンガラスに比べてアッベ数 (Abbe Number) が低く、より高い色分散性があります。なお同プリズムを複数個用いて光分散時の分解能を高める用途には、入射面に反射防止膜の付いたプリズムの使用が効果的です。

材質	N-SF11 (785/258)
外形公差	± 0.10mm
角度公差	± 2'
基板面精度	1/4 λ
表面品質 (キズ-ブツ)	40-20
コートオプション (@ 入射面 (三面))	なし or MgF ₂ シングル

製品の外観図



■ 正三角形プリズム (EDP)

コートなし	MgF ₂ シングル	三角面寸法 A (mm)	全長 L (mm)
製品番号	製品番号		
EDP-5	EDP-5M	5.0	5.0
EDP-10	EDP-10M	10.0	10.0
EDP-15	EDP-15M	15.0	15.0
EDP-20	EDP-20M	20.0	20.0
EDP-25	EDP-25M	25.0	25.0
EDP-30	EDP-30M	30.0	30.0
—	EDP-35M	35.0	35.0
EDP-40	EDP-40M	40.0	40.0
EDP-50	EDP-50M	50.0	50.0



光学ウインドウ● オプティカルエレメント◀

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アパロネーシング
レンズ

ポルレンズ

シンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導

光ファイバ

偏光素子

NDFフィルター

フイルム

透過光板

イメージャー

カメラ

感光材料

カメラ

感光材料

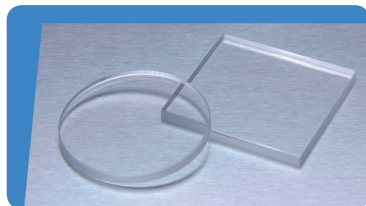
カメラ

感光材料

カメラ

感光材料

● N-BK7 光学ウインドウ (BKW)



▲ N-BK7 光学ウインドウ (BKW)

光学ガラスのスタンダードであるN-BK7を基板に使用した平行平板です。面精度1/4λの精密光学研磨仕上げにより、透過波面や散乱を最小限に抑えます。当社では、コートなし(一面当たりの反射率約4%)に加え、3種類の標準反射防止膜(シングル or マルチコート)のついたウインドウをご用意しました。

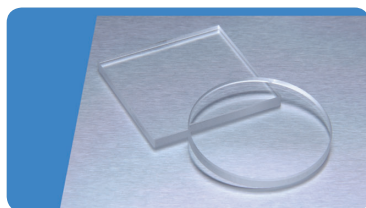
規制10物質
不含有品

材質	N-BK7(517/642)
外形公差	+0.0 -0.25mm
有効径	外形×0.85
平行度	<1'
板厚公差	±0.20mm
基板面精度	1/4λ
表面品質(キズ・ブツ)	60-40

■ N-BK7 光学ウインドウ (BKW)

コートなし 製品番号	MgF ₂ シングルコーティング 製品番号	可視域マルチコーティング 製品番号	可視-近赤外用マルチコーティング 製品番号	外形 (mm)	板厚 (mm)
BKW-5	BKW-5M	BKW-5V	BKW-5N	φ 5.0	2.0
BKW-9	BKW-9M	BKW-9V	BKW-9N	φ 9.0	2.0
BKW-10	BKW-10M	BKW-10V	BKW-10N	φ 10.0	2.0
BKW-S10	BKW-S10M	BKW-S10V	BKW-S10N	10 × 10	2.0
BKW-12.5	BKW-12.5M	BKW-12.5V	BKW-12.5N	φ 12.5	3.0
BKW-S12.5	BKW-S12.5M	BKW-S12.5V	BKW-S12.5N	12.5 × 12.5	3.0
BKW-15	BKW-15M	BKW-15V	BKW-15N	φ 15.0	3.0
BKW-20	BKW-20M	BKW-20V	BKW-20N	φ 20.0	3.0
BKW-25	BKW-25M	BKW-25V	BKW-25N	φ 25.0	4.0
BKW-S25	BKW-S25M	BKW-S25V	BKW-S25N	25.0 × 25.0	4.0
BKW-30	BKW-30M	BKW-30V	BKW-30N	φ 30.0	4.0
BKW-S35	BKW-S35M	BKW-S35V	BKW-S35N	35.0 × 35.0	3.0
BKW-40	BKW-40M	BKW-40V	BKW-40N	φ 40.0	4.0
BKW-50	BKW-50M	BKW-50V	BKW-50N	φ 50.0	4.0
BKW-S50	BKW-S50M	BKW-S50V	BKW-S50N	50.0 × 50.0	4.0
BKW-75	BKW-75M	—	—	φ 75	4.0
BKW-S75	BKW-S75M	—	—	75.0 × 75.0	4.0

● B270 光学ウインドウ (B2W)



▲ B270 光学ウインドウ (B2W)

Schott(ドイツ)社のB270“スーパーホワイト”クラウンガラスを用いた平行平板です。B270は、光学ガラスではなく、フロートガラスの一種ですが、可視域における透光性が良好なため、光学的用途に限らず、装飾用を含めた幅広い用途に利用されます。コートなし(一面当たりの反射率約4%)と、MgF₂ シングルコートを基板の両面に施したタイプが選べます。

規制10物質
不含有品

材質	B270(523/585)
外形公差	±0.25mm
有効径	外形×0.85
板厚公差	各名目値のみ
基板面精度	1λ
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
エッジチップ	最大0.25mmを許容
MgF ₂ コートの中心波長	632.8nm

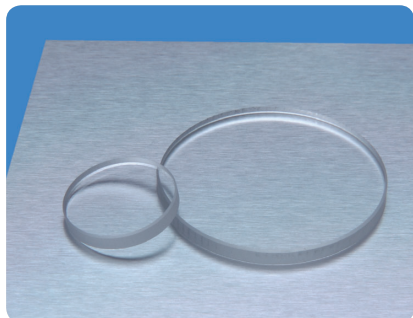
■ B270 光学ウインドウ (B2W)

コートなし 製品番号	MgF ₂ シングルコーティング 製品番号	外形 (mm)	板厚 (mm)
B2W-5	B2W-5M	φ 5.0	1.0
B2W-S5	B2W-S5M	5.0 × 5.0	1.0
B2W-10	B2W-10M	φ 10.0	1.0
B2W-S10	B2W-S10M	10.0 × 10.0	1.0
B2W-12.5	B2W-12.5M	φ 12.5	2.0
B2W-S12.5	B2W-S12.5M	12.5 × 12.5	2.0
B2W-15	B2W-15M	φ 15.0	2.0
B2W-S15	B2W-S15M	15.0 × 15.0	2.0
B2W-20	B2W-20M	φ 20.0	2.0
B2W-S20	B2W-S20M	20.0 × 20.0	2.0
B2W-25	B2W-25M	φ 25.0	2.0
B2W-S25	B2W-S25M	25.0 × 25.0	2.0
B2W-30	B2W-30M	φ 30.0	2.0
B2W-35	B2W-35M	φ 35.0	2.0
B2W-40	B2W-40M	φ 40.0	3.0
B2W-50	B2W-50M	φ 50.0	3.0
B2W-S50	B2W-S50M	50.0 × 50.0	3.0
B2W-S75	B2W-S75M	75.0 × 75.0	3.0



▶ オプティカルエレメント ● 光学ウインドウ

● 精密合成石英製光学ウインドウ (SUW)



▲ 精密合成石英製光学ウインドウ (SUW)

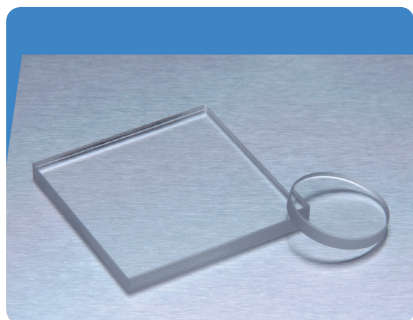
高品質合成石英は、紫外(UV)域においての透過率が高いだけでなく、透明度が極めて高く、熱膨張係数が低く(0.55×10⁻⁶/℃)、また傷にも強い非常に優れた光学材料です。熱膨張の低さから、強力なハロゲンランプやメタルハンドランプへの使用にも効果的です。干渉実験用のミラーの基板として用いるのにも効果的です。基板の両面に反射防止膜を施していないタイプ(コートなし、一面当たりの表面反射率約4%)に加え、3種類の標準反射防止膜(マルチコート)のついたウインドウが選べます。

材質	高品質合成石英(458/677)
外形公差	+0.0 -0.20mm
有効径	外形×0.8
板厚公差	± 0.10mm
透過波面精度	1/10 λ (@ 632.8nm)
平行度	< 5"
表面品質(キズ・ブツ)	20-10
紫外用マルチコート	Ravg ≤ 0.5% (@ 370-420nm)
	Ravg ≤ 0.75% (@ 250-425nm)
可視-紫外用マルチコート	Rabs ≤ 1% (@ 350-450nm)
	Ravg ≤ 1.5% (@ 250-700nm)
可視域マルチコート	Ravg ≤ 0.4% (@ 425-675nm)

■ 精密合成石英製光学ウインドウ (SUW)

コートなし	紫外用マルチコーティング	可視-紫外用マルチコーティング	可視域マルチコーティング	外形 (mm)	板厚 (mm)
製品番号	製品番号	製品番号	製品番号		
SUW-5	SUW-5U	SUW-5VU	SUW-5V	φ 5.0	1.0
SUW-10	SUW-10U	SUW-10VU	SUW-10V	φ 10.0	1.25
SUW-12.5	SUW-12.5U	SUW-12.5VU	SUW-12.5V	φ 12.5	1.5
SUW-15	SUW-15U	SUW-15VU	SUW-15V	φ 15.0	2.0
SUW-20	SUW-20U	SUW-20VU	SUW-20V	φ 20.0	2.0
SUW-25	SUW-25U	SUW-25VU	SUW-25V	φ 25.0	3.0
SUW-30	SUW-30U	SUW-30VU	SUW-30V	φ 30.0	4.0
SUW-40	SUW-40U	SUW-40VU	SUW-40V	φ 40.0	4.0
SUW-50	SUW-50U	SUW-50VU	SUW-50V	φ 50.0	5.0

● 合成石英製光学ウインドウ (NSW)



▲ 合成石英製光学ウインドウ (NSW)

高品質合成石英は、紫外(UV)域においての透過率が高いだけでなく、透明度が極めて高く、熱膨張係数が低く(0.55×10⁻⁶/℃)、また傷にも強い非常に優れた光学材料です。熱膨張の低さから、強力なハロゲンランプやメタルハンドランプへの使用にも効果的です。干渉実験用のミラーの基板として用いるのにも効果的です。基板の両面に反射防止膜を施していないタイプ(コートなし、一面当たりの表面反射率約4%)に加え、2種類の標準反射防止膜(マルチコート)のついたウインドウが選べます。

材質	合成石英(458/677)
外形公差	+0.0 -0.20mm
有効径	外形×0.9
板厚公差	± 0.38mm
基板面精度	1 λ (@ 632.8nm)
平行度	5"
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
基板端面	砂面仕上げ
エッジチップ	最大0.25mmを許容
紫外用マルチコート	Ravg ≤ 0.5% (@ 370-420nm)
	Ravg ≤ 0.75% (@ 250-425nm)
可視-近赤外用マルチコート	Rabs ≤ 0.25% (@ 880nm)
	Ravg ≤ 1.25% (@ 400-1000nm)

■ 合成石英製光学ウインドウ (NSW)

コートなし	紫外用マルチコーティング	可視-近赤外用マルチコーティング	外形 (mm)	板厚 (mm)
製品番号	製品番号	製品番号		
NSW-5	—	NSW-5VU	φ 5.0	1.0
NSW-10	NSW-10U	NSW-10VU	φ 10.0	1.0
NSW-12.5	NSW-12.5U	NSW-12.5VU	φ 12.5	2.0
NSW-S12.5	NSW-S12.5U	NSW-S12.5VU	12.5 × 12.5	2.0
NSW-15	NSW-15U	NSW-15VU	φ 15.0	2.0
NSW-20	NSW-20U	NSW-20VU	φ 20.0	2.0
NSW-25	NSW-25U	NSW-25VU	φ 25.0	2.0
NSW-S25	NSW-S25U	NSW-S25VU	25.0 × 25.0	2.0
NSW-30	NSW-30U	NSW-30VU	φ 30.0	3.0
NSW-40	NSW-40U	NSW-40VU	φ 40.0	4.0
NSW-50	NSW-50U	NSW-50VU	φ 50.0	4.0
NSW-S50	NSW-S50U	NSW-S50VU	50.0 × 50.0	4.0



光学ウインドウ● オプティカルエレメント◀

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ
アロマトリプル
レンズボウルレンズ
シリンドリカル
レンズフネルレンズ
光面ミラープリズム
スプリング

プリズム

光ファイバー
光ファイバ

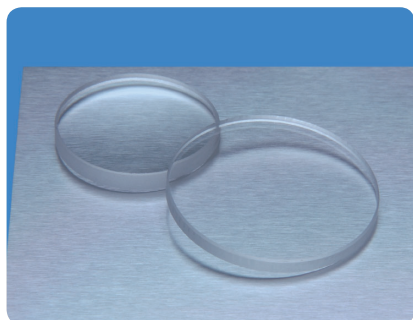
偏光素子

NDFフィルター

フイルム
フィルム解凍光板
像力チャートカメラ
カメラ

感光材料

● サファイア光学ウインドウ (ALW)

規制10物質
不含有品

▲ サファイア光学ウインドウ (ALW)

サファイア単結晶(Al_2O_3)は、高硬度、高熱伝導性、高誘電性、優れた耐化学性などの特長から、ハイパワーレーザーや過酷な使用条件下で使用する際の光学素子に理想的な材料です。結晶の中ではダイヤモンドに次ぐ硬さがあり、その機械的強度の高さから、他のガラスによる窓材よりも板厚をより薄くすることが可能です。これは透過率の向上にも繋がります。推奨使用波長は200nmから5 μm 程度です。

材質	光学サファイア(768/722)
有効径	外形×0.9
基板面精度	2 λ / 25.4 (@ 632.8nm)
面粗さ	0.1 μm / 25.4mm
平行度	$\leq 3.5'$
熱膨張係数	$5.3 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$
熱伝導率	23.1W/(m $\cdot$ °C) (@ 46°C)
溶融点	2030°C
ヌーブ硬度	2200Pa
モー硬度	9
複屈折 (no-ne)	光軸に直交する可視光入射に対し0.008
結晶軸方向	ランダム
反射防止膜	なし

■ サファイア光学ウインドウ (ALW)

製品番号	外形(mm)	外形公差(mm)	板厚(mm)	板厚公差(mm)
ALW-5	ϕ 5.0	± 0.15	1.0	± 0.05
ALW-6.35	ϕ 6.35	± 0.05	0.5	± 0.05
ALW-7.5	ϕ 7.5	± 0.10	0.4	± 0.05
ALW-9.5	ϕ 9.5	± 0.15	0.5	± 0.15
ALW-10	ϕ 10.0	± 0.25	1.0	± 0.15
ALW-12.75	ϕ 12.75	± 0.15	1.0	± 0.10
ALW-13	ϕ 13.0	± 0.30	0.5	± 0.10
ALW-17.25	ϕ 17.25	± 0.10	2.0	± 0.10
ALW-20	ϕ 20.0	± 0.05	2.0	± 0.10
ALW-22	ϕ 22.0	± 0.05	1.0	± 0.05
ALW-23.75	ϕ 23.75	± 0.10	1.0	± 0.05
ALW-25	ϕ 25.0	± 0.10	2.3	± 0.10
ALW-25.4	ϕ 25.4	± 0.05	2.3	± 0.10
ALW-30	ϕ 30.0	± 0.25	1.0	± 0.10
ALW-31.75	ϕ 31.75	± 0.25	1.0	± 0.05
ALW-35	ϕ 35.0	± 0.25	1.0	± 0.10
ALW-38.1	ϕ 38.1	± 0.25	1.0	± 0.05
ALW-40	ϕ 40.0	± 0.25	2.0	± 0.10
ALW-50.8	ϕ 50.8	± 0.05	3.2	± 0.05
ALW-63.5	ϕ 63.5	± 0.25	2.0	± 0.10

● CaF_2 光学ウインドウ (CAW)規制10物質
不含有品▲ CaF_2 光学ウインドウ (CAW)

紫外～中赤外帯までに透光性を持ったフッ化カルシウム(CaF_2)は、250nm～7 μm に対して透過主波長帯があります。光の吸収が少ないことや、強い光エネルギーにも耐える力があることから、エキシマレーザー用の光学素子として広く利用されています。また屈折率も低い(1.3～1.4程度)、表面反射(フレネル反射)による透過ロスが少なく、反射防止膜をかけなくても高透過率が得られます。サーマルイメージング用の透過材料としても最適です。反対にデメリットは、熱膨張係数の大きさゆえに、加工の際に注意を要することや、柔らかい材料のため(ヌーブ硬度:158.3)、キズがつきやすく、製品の保持や固定、あるいは洗浄の際には、特別な注意を要することです。

材質	CaF_2
有効径	外形×0.9
基板面精度	1/2 λ (@ 632.8nm)
平行度	$< 1'$
反射防止膜	なし

(注) CaF_2 光学ウインドウは比較的可なり材料のため、レンズへの不要な洗浄作業を行わないためにも、ラテックス製のレンズグロブや指サックの着用を強くお勧めします。レンズを保持する際は、均等な力を加えながら保持するように心掛けて下さい。ピンセット(ツィザー)やその他のレンズハンドリングツールの使用は厳禁です。

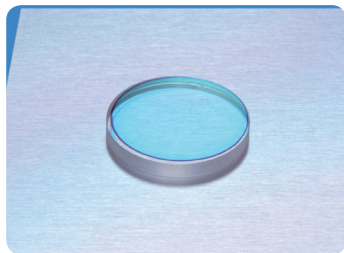
■ CaF_2 光学ウインドウ (CAW)

製品番号	外形(mm)	板厚(mm)
CAW-5	ϕ 5.0	1.0
CAW-10	ϕ 10.0	1.5
CAW-12.5	ϕ 12.5	2.0
CAW-15	ϕ 15.0	2.0
CAW-20	ϕ 20.0	2.0
CAW-25	ϕ 25.0	3.0
CAW-30	ϕ 30.0	3.0



▶ 光学フィルタ

● 高性能ショートパスフィルタ (HSPF)



▲ 高性能ショートパスフィルタ (HSPF)

高性能ショートパスフィルタは、透過阻止帯における優れたブロッキング性能を有しながらも、透過帯では最大限の透過特性が得られるようにデザインされています。透過阻止帯においては光学濃度が4.0以上(透過率換算で0.01%以下)のブロッキング性能を有し、対する透過帯では91%以上の平均透過率が得られます。高性能ロングパスフィルタとの組み合わせにより、カスタムのバンドパスフィルタを作るといったことにも応用できます。

材質	高品質合成石英(458/677)
板厚	1.5 ± 0.1mm (φ 12.5mm) 3.0 ± 0.1mm (φ 25.0mm)
外形公差	+0.0 -0.2mm
有効径	外形×0.8
透過波面精度 (RMS)	≤ 1/4 λ (@ 632.8nm)
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
平均透過率 Tavg	≥ 91% (@ 透過帯)
ブロッキング性能	OD ≥ 4.0
カットオフ波長公差	± 1%
カットオフスロープ	< 1%
設計入射角	0° の平行光

■ 高性能ショートパスフィルタ (HSPF)

φ 12.5mm 製品番号	φ 25.0mm 製品番号	カットオフ波長 (nm)	透過帯 (nm)	透過阻止帯 (nm)
HSPF-12.5-400	HSPF-25-400	400	300 ~ 392	410 ~ 610
HSPF-12.5-450	HSPF-25-450	450	300 ~ 441	460 ~ 660
HSPF-12.5-500	HSPF-25-500	500	300 ~ 490	512 ~ 715
HSPF-12.5-550	HSPF-25-550	550	350 ~ 539	562 ~ 825
HSPF-12.5-600	HSPF-25-600	600	350 ~ 587	614 ~ 900
HSPF-12.5-650	HSPF-25-650	650	350 ~ 636	665 ~ 960
HSPF-12.5-750	HSPF-25-750	750	400 ~ 740	775 ~ 1125
HSPF-12.5-800	HSPF-25-800	800	400 ~ 790	825 ~ 1190
HSPF-12.5-850	HSPF-25-850	850	400 ~ 840	880 ~ 1190
HSPF-12.5-900	HSPF-25-900	900	425 ~ 890	930 ~ 1250
HSPF-12.5-950	HSPF-25-950	950	450 ~ 939	980 ~ 1325
HSPF-12.5-1000	HSPF-25-1000	1000	465 ~ 988	1035 ~ 1400
HSPF-12.5-1050	HSPF-25-1050	1050	485 ~ 1036	1085 ~ 1460
HSPF-12.5-1100	HSPF-25-1100	1100	510 ~ 1085	1140 ~ 1530

● 高性能ロングパスフィルタ (HLPF)



▲ 高性能ロングパスフィルタ (HLPF)

高性能ロングパスフィルタは、透過阻止帯における優れたブロッキング性能を有しながらも、透過帯では最大限の透過特性が得られるようにデザインされています。透過阻止帯においては光学濃度が4.0以上(透過率換算で0.01%以下)のブロッキング性能を有し、対する透過帯では91%以上の平均透過率が得られます。高性能ショートパスフィルタとの組み合わせにより、カスタムのバンドパスフィルタを作るといったことにも応用できます。

材質	高品質合成石英(458/677)
板厚	2.0 ± 0.1mm (φ 12.5mm) 3.0 ± 0.1mm (φ 25.0mm)
外形公差	+0.0 -0.2mm
有効径	外形×0.8
透過波面精度 (RMS)	≤ 1/4 λ (@ 632.8nm)
表面品質 (キズ・ブツ)	40-20
平均透過率 Tavg	≥ 91% (@ 透過帯)
ブロッキング性能	OD ≥ 4.0
カットオン波長公差	± 1%
カットオンスロープ	< 1%
設計入射角	0° の平行光

■ 高性能ロングパスフィルタ (HLPF)

φ 12.5mm 製品番号	φ 25.0mm 製品番号	カットオン波長 (nm)	透過阻止帯 (nm)	透過帯 (nm)
HLPF-12.5-400	HLPF-25-400	400	200 ~ 390	408 ~ 1650
HLPF-12.5-450	HLPF-25-450	450	200 ~ 440	458 ~ 1650
HLPF-12.5-500	HLPF-25-500	500	200 ~ 490	508 ~ 1650
HLPF-12.5-550	HLPF-25-550	550	200 ~ 539	560 ~ 1650
HLPF-12.5-600	HLPF-25-600	600	200 ~ 588	610 ~ 1650
HLPF-12.5-650	HLPF-25-650	650	200 ~ 637	660 ~ 1650
HLPF-12.5-700	HLPF-25-700	700	200 ~ 686	710 ~ 1650
HLPF-12.5-750	HLPF-25-750	750	200 ~ 735	765 ~ 1650
HLPF-12.5-800	HLPF-25-800	800	200 ~ 785	815 ~ 1650
HLPF-12.5-850	HLPF-25-850	850	200 ~ 835	865 ~ 1650
HLPF-12.5-900	HLPF-25-900	900	200 ~ 880	915 ~ 1650
HLPF-12.5-950	HLPF-25-950	950	200 ~ 930	965 ~ 1650
HLPF-12.5-1000	HLPF-25-1000	1000	200 ~ 980	1020 ~ 1650
HLPF-12.5-1050	HLPF-25-1050	1050	200 ~ 1030	1070 ~ 1650
HLPF-12.5-1100	HLPF-25-1100	1100	200 ~ 1080	1120 ~ 1650



偏光素子・オプティカルエレメント

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロネジ
レンズ

ボウルレンズ

シンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

光アイソトロープ

光ファイバー

偏光素子

NDフィルター

フレイク

スプレッド
シート

偏光板

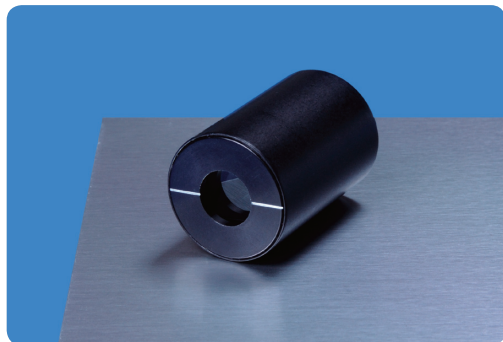
カラーセンサー

感光材料

● グラントムソン偏光プリズム (PM)



規制10物質
不含有品



▲ グラントムソン偏光プリズム (PM)

金枠入りグラントムソンプリズムです。1つの口径に対して長さの異なる2種類を用意しています(開口φ5mmは除く)。金枠のマーキングは直線偏光面です。

長さ/口径の比	製品番号末尾 S : 2.5 製品番号末尾 L : 3.0
材質	方解石
材質等級	A : 消光比 1×10^{-5} 、ビーム変位 3' 以内 S : 消光比 1×10^{-6} 、ビーム変位 1' 以内
透過帯域	320nm-2300nm
コーティング	なし

■ グラントムソン偏光プリズム(材質等級A) (PM)

製品番号	消光比	ビーム 変位	開口 (mm)	金枠寸法 (mm)
PM-5AL	1×10^{-5}	3' 以内	φ 5	φ 15.82 × 22.23
PM-8AS			φ 8	φ 19.00 × 28.58
PM-8AL			φ 8	φ 19.00 × 31.75
PM-10AS			φ 10	φ 22.17 × 34.93
PM-10AL			φ 10	φ 22.17 × 41.28
PM-12AS			φ 12	φ 25.35 × 38.10
PM-12AL			φ 12	φ 25.35 × 47.63
PM-14AS			φ 14	φ 28.52 × 47.63
PM-14AL			φ 14	φ 28.52 × 50.80

※製品の在庫状況により納期がかかる場合があります。ご注文時に納期をお問い合わせください。

■ グラントムソン偏光プリズム(材質等級S) (PM)

製品番号	消光比	ビーム 変位	開口 (mm)	金枠寸法 (mm)
PM-5SL	1×10^{-6}	1' 以内	φ 5	φ 15.82 × 22.23
PM-8SS			φ 8	φ 19.00 × 28.58
PM-8SL			φ 8	φ 19.00 × 31.75
PM-10SS			φ 10	φ 22.17 × 34.93
PM-10SL			φ 10	φ 22.17 × 41.28
PM-12SS			φ 12	φ 25.35 × 38.10
PM-12SL			φ 12	φ 25.35 × 47.63
PM-14SS			φ 14	φ 28.52 × 47.63
PM-14SL			φ 14	φ 28.52 × 50.80

● ガラス偏光フィルタ (GPF)



規制10物質
不含有品



▲ ガラス偏光フィルタ (GPF)

薄い偏光膜を2枚のガラスで両側から挟み、サンドイッチ構造にした偏光フィルタです。可視域全体に対して、高い消光性能を実現する目的でデザインされました。クロスニコル時に透過率が 10^{-4} 以下に抑えることが可能です。この時、一般的な偏光フィルタ製品に見られがちな、透過光が青味がかって着色してしまうことは一切ありません。基板の両面には光の表面反射による透過ロスを低減し、ゴースト像の発生を抑えるマルチARコートを施しています。

材質	B270 (523/585)
機能波長	400-700nm
平均透過率 Tavg	$25 \pm 2\%$ (1枚使用時)、 $< 0.01\%$ (2枚直交位)
消光比	10000 : 1
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚	2 ± 0.2 mm
平行度	$< 4'$
基板面精度	$< 1 \lambda$ (代表値)
反射防止膜(両面)	マルチARコート (Ravg $< 0.5\%$ (@一面当たり))
透過軸	白色マーク (@基板端面部、マーカー位置公差 $\pm 2^\circ$)
使用温度	-25 ~ +65°C (通常)

■ ガラス偏光フィルタ (GPF)

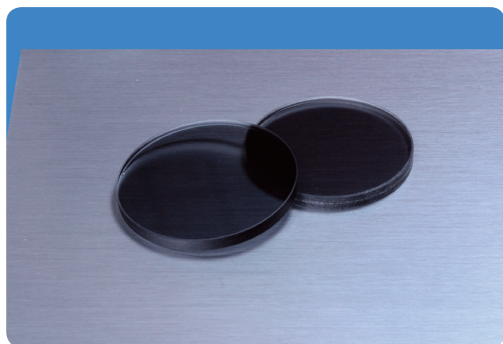
製品番号	外形 (mm)	板厚 (mm)
GPF-6.25	φ 6.25	2.0
GPF-9	φ 9.0	2.0
GPF-10	φ 10.0	2.0
GPF-12.5	φ 12.5	2.0
GPF-15	φ 15.0	2.0
GPF-20	φ 20.0	2.0
GPF-25	φ 25.0	2.0
GPF-25.4	φ 25.4	2.0
GPF-30	φ 30.0	2.0
GPF-40	φ 40.0	2.0
GPF-50	φ 50.0	2.0
GPF-50.8	φ 50.8	2.0

価格については当社ホームページ(<https://www.chuo.co.jp>)をご覧ください。 583



▶ オプティカルエレメント ◯ 偏光素子

● 近赤外用偏光フィルタ (NPF)



▲ 近赤外用偏光フィルタ (NPF)

低出力の近赤外レーザーやLED、またその他IR光源に対して有効に機能する偏光フィルタです。高分子ポリマー系の薄い偏光膜を2枚のガラスで両側から挟み、サンドイッチ構造にしています。本フィルタの場合は、ワイヤーグリッド偏光フィルタに代表される、ブロックした電界振動成分を反射する偏光素子とは異なり、吸収により透過を遮断します。そのため、システム全体のコントラストを高める効果が期待できます。

750-850nmの波長帯に機能するタイプと、1000-2000nmの波長帯に機能するタイプの2種類をご用意しました。特に750-850nmの狭帯域で機能するフィルタには、光の表面反射による透過ロス低減し、ゴースト像の発生を抑えるマルチARコートを基板の両面に施しています(1000-2000nmの広波長帯域に機能するタイプにはコーティングが施されておりません。ただし、波長域を限定頂くことで検討可能)。どちらのタイプのフィルタも、フィルタ端面部には透過軸を表すマーキングが施されているため、事前に軸を調べる必要がありません。

	750-850nm用偏光フィルタ	1000-2000nm用偏光フィルタ
材質	B270(523/585)	B270(523/585)
機能波長	750-850nm	1000-2000nm
平均透過率Tavg	30 ± 3%	33 ± 3%
消光比	1000 : 1 (@780nm)、10000 : 1 (@830nm)	10000 : 1 (@1310nm、1550nm)
外形公差	+0.0 -0.2mm	+0.0 -0.2mm
板厚	2 ± 0.2mm	2 ± 0.2mm
反射防止膜(両面)	マルチARコート	なし

■ 近赤外用偏光フィルタ (NPF)

750-850nm フィルタ	1000-2000nm フィルタ	外形 (mm)
製品番号	製品番号	
NPF-12.5-750	NPF-12.5-1000	φ 12.5
NPF-25-750	NPF-25-1000	φ 25.0
NPF-30-750	NPF-30-1000	φ 30.0
NPF-50-750	NPF-50-1000	φ 50.0

(注)本フィルタは、紫外線硬化樹脂を用いて、薄い偏光膜をガラス基板上に接合しています。近赤外用に機能する本フィルタの場合、黒味の強い色を持っているために、この接合による膜の収縮(うねり)が見受けられる場合があります。このような収縮があっても、フィルタ本来の性能に大きな問題はありません。予めご了承ください。

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アサリレンズ

ポリアクリル
レンズ

シリンドリカル
レンズ

コンベックス
レンズ

光ファイバー

スプリット

プリズム

光ファイバー

光ファイバー

光ファイバー

偏光素子

NDフィルタ

スペキュル
フィルタ

分光板

カメラ

カメラ

感光材料



偏光素子・光学要素

光学要素
ベース

光学要素
アクセサリ

光学要素
部品

単レンズ

非球面レンズ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

アサリ

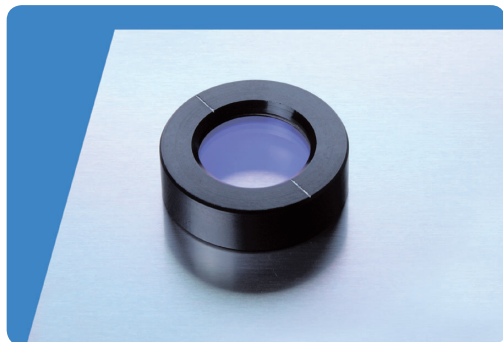
アサリ

アサリ

アサリ

水晶波長板 (QWP)

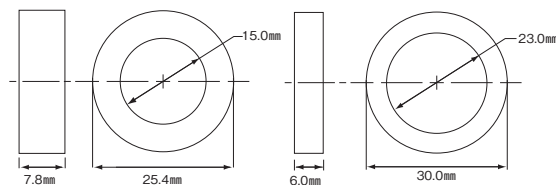
RoHS2 規制10物質
不含有品



▲ 水晶波長板 (QWP)

マルチオーダータイプとゼロオーダー(コンパウンドゼロオーダー)タイプの2種類が選べます。マルチオーダータイプは一枚の水晶基板から作られますが、ゼロオーダータイプは一对の水晶基板を互いの光軸が直交するように配置したエアスペース構成になっています。ゼロオーダー波長板の特長として、リタデーションの温度依存性が少ないこと、また設計波長と実際の使用波長に差があった場合でもある程度の範囲内であれば位相の狂いが殆ど生じないことが挙げられます。設計波長から±2%ずれた場合でも機能的に大きな問題になりません。これに対しマルチオーダー波長板の方は、設計波長から±1%ずれた場合でも位相ずれとして大きな問題になることがあります。本製品のハウジング部(黒色アルミ仕上げ)には、結晶の光軸(高速軸)を示すマーキングが施されています。

製品の外形図



材質	人工水晶(単結晶)
設計温度	20℃
枠厚公差	+0.0 -0.25mm
リタデーション公差	1/200 λ (@設計波長)
透過波面精度	1/10 λ (@632.8nm)
平行度	0.5"
表面品質(キズ・ブツ)	10-5
レーザー耐力	1kW/cm ² (@CW)、3.5J/cm ² (@10nsパルス)
温度依存性	0.015 λ /℃ (マルチオーダー) 0.0001 λ /℃ (ゼロオーダー)
反射防止膜(一面当たり)	R < 0.25% (@設計波長)

■ マルチオーダー水晶波長板 (QWP)

枠外形: φ 25.4mm		枠外形: φ 30.0mm		設計波長 (nm)
有効径: φ 15.0mm		有効径: φ 23.0mm		
枠厚:7.8mm		枠厚:6.0mm		
1/2 λ板	1/4 λ板	1/2 λ板	1/4 λ板	
製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	
QWP-25.4H-266M	QWP-25.4Q-266M	QWP-30H-266M	QWP-30Q-266M	266.0
QWP-25.4H-355M	QWP-25.4Q-355M	QWP-30H-355M	QWP-30Q-355M	355.0
QWP-25.4H-488M	QWP-25.4Q-488M	QWP-30H-488M	QWP-30Q-488M	488.0
QWP-25.4H-514M	QWP-25.4Q-514M	QWP-30H-514M	QWP-30Q-514M	514.5
QWP-25.4H-532M	QWP-25.4Q-532M	QWP-30H-532M	QWP-30Q-532M	532.0
QWP-25.4H-632M	QWP-25.4Q-632M	QWP-30H-632M	QWP-30Q-632M	632.8
QWP-25.4H-1064M	QWP-25.4Q-1064M	QWP-30H-1064M	QWP-30Q-1064M	1064.0

■ ゼロオーダー水晶波長板 (QWP)

枠外形: φ 25.4mm		枠外形: φ 30.0mm		設計波長 (nm)
有効径: φ 15.0mm		有効径: φ 23.0mm		
枠厚:7.8mm		枠厚:6.0mm		
1/2 λ 板	1/4 λ 板	1/2 λ 板	1/4 λ 板	
製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	
QWP-25.4H-266Z	QWP-25.4Q-266Z	QWP-30H-266Z	QWP-30Q-266Z	266.0
QWP-25.4H-355Z	QWP-25.4Q-355Z	QWP-30H-355Z	QWP-30Q-355Z	355.0
QWP-25.4H-488Z	QWP-25.4Q-488Z	QWP-30H-488Z	QWP-30Q-488Z	488.0
QWP-25.4H-514Z	QWP-25.4Q-514Z	QWP-30H-514Z	QWP-30Q-514Z	514.5
QWP-25.4H-532Z	QWP-25.4Q-532Z	QWP-30H-532Z	QWP-30Q-532Z	532.0
QWP-25.4H-632Z	QWP-25.4Q-632Z	QWP-30H-632Z	QWP-30Q-632Z	632.8
QWP-25.4H-670Z	QWP-25.4Q-670Z	QWP-30H-670Z	QWP-30Q-670Z	670.0
QWP-25.4H-780Z	QWP-25.4Q-780Z	QWP-30H-780Z	QWP-30Q-780Z	780.0
QWP-25.4H-800Z	QWP-25.4Q-800Z	QWP-30H-800Z	QWP-30Q-800Z	800.0
QWP-25.4H-830Z	QWP-25.4Q-830Z	QWP-30H-830Z	QWP-30Q-830Z	830.0
QWP-25.4H-980Z	QWP-25.4Q-980Z	QWP-30H-980Z	QWP-30Q-980Z	980.0
QWP-25.4H-1064Z	—	QWP-30H-1064Z	QWP-30Q-1064Z	1064.0
QWP-25.4H-1550Z	QWP-25.4Q-1550Z	QWP-30H-1550Z	QWP-30Q-1550Z	1550.0



▶ オプティカルエレメント ◯ 偏光素子

● アクロマティック波長板 (AWP)



▲ アクロマティック波長板 (AWP)

材質	人工水晶 + MgF_2
外形公差	+0.0 -0.25mm
枠厚	8 ± 0.1mm (φ 25.4mm) ただし、AWP-25.4H-700とAWP-25.4H-1200は9 ± 0.1mm
結晶材質の構成	エアスペース (φ 25.4mm) 接着 (φ 30.0mm)
リタデーション公差	1/100 λ (@設計波長帯)
透過波面精度	1/4 λ (@632.8nm)
平行度	< 1'
表面品質 (キズ・ブツ)	20-10
レーザー耐力	500kW/cm ² (@CW) 2J/cm ² (@1064nm, 8ns/パルス)
反射防止膜 (一面当たり)	R < 1% (@設計波長帯)

従来の特定波長付近のみで所定のリタデーションが得られる波長板とは異なり、本波長板は広波長帯域に機能します。アクロマティック (=多色性) 波長板は、リタデーション特性の異なる2種類の結晶材料 (水晶とフッ化マグネシウム) を組み合わせることにより、広帯域における一定のリタデーション特性を実現します。入射光の波長が変化しても、各結晶毎に生じる位相差シフト量が互いを相殺するため、結果的に波長依存性がなくなります。設計入射角0°でデザイン。入射角が±3°ずれた場合でも位相ずれは1%未満に収まります。チューナブルレーザーや多波長レーザーシステム、またその他スペクトル光源への使用に最適です。本製品のハウジング部 (アルミ製/黒色アルマイト仕上げ) には、結晶の光軸 (高速軸) を示すマーキングが施されています。

■ アロマティック波長板 (AWP)

φ 25.4mm・1/2 λ 板	φ 25.4mm・1/4 λ 板	φ 30.0mm・1/2 λ 板	φ 30.0mm・1/4 λ 板	設計波長 (nm)
製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	
AWP-25.4H-465	AWP-25.4Q-465	AWP-30H-465	AWP-30Q-465	465 ~ 610
AWP-25.4H-610	AWP-25.4Q-610	AWP-30H-610	AWP-30Q-610	610 ~ 850
AWP-25.4H-700	AWP-25.4Q-700	AWP-30H-700	AWP-30Q-700	700 ~ 1000
AWP-25.4H-1200	AWP-25.4Q-1200	AWP-30H-1200	AWP-30Q-1200	1200 ~ 1650
有効径 : φ 11.5mm		有効径 : φ 23.0mm		

● ポリマー波長板 (PWP)



▲ ポリマー波長板 (PWP)

材質	B270 (523/585) + ポリマー
外形	25.0mm (+0.0 -0.2mm)
板厚	2mm (± 0.2mm)
平行度	3' (代表値)
リタデーション公差	± 10nm (@設計波長)
反射防止膜 (一面当たり)	R < 0.5% (@400-700nm)

薄い複屈折ポリマーを2枚のガラスで両側から挟み、サンドイッチ構造にした波長板です。複屈折材料に水晶ではなく、ポリマーを使用した波長板は、水晶波長板に代わる低価格なソリューションです。但し樹脂接合により前述の構造にした本製品の場合、水晶の一枚板 (マルチオーダー)、あるいは水晶板二枚使用でもエアスペース構成にした波長板 (ゼロオーダー) に比べると、破損しきい値は相対的に低く、低出力レーザーや同多色光源への使用に限定して主に使用されます (なお本製品の破損しきい値は規格化しておりません)。複屈折ポリマーは、トゥルーゼロと同じ膜厚で設計されているため、波長シフトや斜入射に対して得られる位相差の安定性は、マルチオーダーのそれよりも一般に優れます (温度変化に対して得られる位相差の安定性は、複屈折材料が樹脂であるため、余り期待できません)。当社では、6種類の設計波長のポリマー波長板をラインアップしました。特に設計波長が560nmの波長板は、同波長が可視域のほぼ中心に位置する波長であることから、白色光源用の波長板として有益です。基板端面部には、高速軸を表すマーキングが付いています。

■ ポリマー波長板 (PWP)

1/2 λ 板	1/4 λ 板	設計波長 (nm)
製品番号	製品番号	
PWP-25H-405	PWP-25Q-405	405
PWP-25H-488	PWP-25Q-488	488
PWP-25H-532	PWP-25Q-532	532
PWP-25H-560	PWP-25Q-560	560
PWP-25H-633	PWP-25Q-633	633
PWP-25H-650	PWP-25Q-650	650



NDフィルタ ● オプティカルエレメント ◀

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アロマテラピー
レンズ

ボレルレンズ

シンドリカル
レンズ

フネルレンズ

光面ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波長フィルター

波長フィルター

波長フィルター

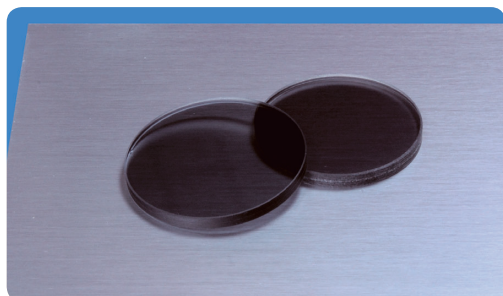
偏光素子

NDフィルタ

フレイム
フィルター解像力
フィルターカメラ
センサー

感光材料

● 紫外-可視域用NDフィルタ (VND)

規制10物質
不含有品

▲ 紫外-可視域用NDフィルタ (VND)

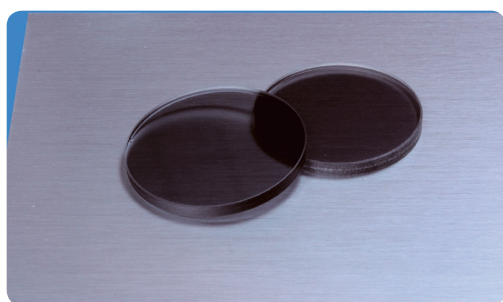
材質	高品質合成石英 (458/677)
設計波長	200-700 nm
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚	1.5mm (± 0.10mm) (φ 12.5mm)
	3.0mm (± 0.10mm) (φ 25.0mm)
	5.0mm (+0.0 -0.2mm) (φ 50.0mm)
有効径	外形× 0.8
基板面精度	1/4 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	20-10
平行度	< 5"
濃度公差	± 10% (@ 200-700nm)
コーティング	特殊NDコート (@表面)

200-700nmに対する透過特性がニュートラルな、高品質NDフィルタです。合成石英製基板の平行度や面精度等を高精度化したことにより、多色光源に代表されるインコヒーレント光だけでなく、コヒーレント光に対しても幅広い用途にご使用いただけます。なおレーザー光源の光量減衰用途に使用する場合は、低出力の光源のみに限定してご使用ください。フィルタはコートのある面を光源側に向け、垂直入射でご使用ください。

■ 紫外-可視域用NDフィルタ (VND)

φ 12.5mm 製品番号	φ 25.0mm 製品番号	φ 50.0mm 製品番号	光学濃度 OD	透過率 T
VND-12.5-0.3	VND-25-0.3	VND-50-0.3	0.3	50.0%
VND-12.5-0.5	VND-25-0.5	VND-50-0.5	0.5	32.0%
VND-12.5-0.6	VND-25-0.6	VND-50-0.6	0.6	25.0%
VND-12.5-0.9	VND-25-0.9	VND-50-0.9	0.9	12.5%
VND-12.5-1	VND-25-1	VND-50-1	1.0	10.0%
VND-12.5-1.3	VND-25-1.3	VND-50-1.3	1.3	5.0%
VND-12.5-1.5	VND-25-1.5	VND-50-1.5	1.5	3.2%
VND-12.5-2	VND-25-2	VND-50-2	2.0	1.0%
VND-12.5-2.5	VND-25-2.5	VND-50-2.5	2.5	0.3%
VND-12.5-3	VND-25-3	VND-50-3	3.0	0.1%

● 近赤外用NDフィルタ (NND)

規制10物質
不含有品

▲ 近赤外用NDフィルタ (NND)

材質	高品質合成石英 (458/677)
設計波長	700-1100 nm
外形公差	+0.0 -0.2mm
板厚	1.5mm (± 0.10mm) (φ 12.5mm)
	3.0mm (± 0.10mm) (φ 25.0mm)
	5.0mm (+0.0 -0.2mm) (φ 50.0mm)
有効径	外形× 0.8
基板面精度	1/4 λ
表面品質 (キズ・ブツ)	20-10
平行度	< 5"
濃度公差	± 10% (@ 700-1100nm)
コーティング	金属膜 (@表面)

700-1100nmに対する透過特性がニュートラルな、高品質NDフィルタです。熱膨張係数の極端に低い合成石英ガラスを基板に用い、基板の平行度や面精度等を高精度化しています。これにより、近赤外LEDや同波長域を主に放射する多色光源だけでなく、1064nmを出力するYAGレーザーを含む近赤外レーザーの光量減衰用途にもご使用いただけます (レーザー光源光量減衰用途に使用する場合は、低出力の光源のみに限定してご使用ください)。近赤外波長帯による分光解析やマシンビジョン、化学分析用途にも効果的です。なおフィルタはコートのある面を光源側に向け、垂直入射でご使用ください。

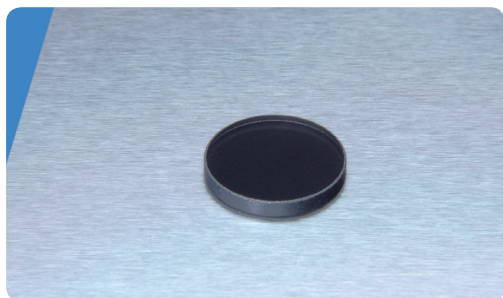
■ 近赤外用NDフィルタ (NND)

φ 12.5mm 製品番号	φ 25.0mm 製品番号	φ 50.0mm 製品番号	光学濃度 OD	透過率 T
NND-12.5-0.3	NND-25-0.3	NND-50-0.3	0.3	50.0%
NND-12.5-0.5	NND-25-0.5	NND-50-0.5	0.5	32.0%
NND-12.5-0.6	NND-25-0.6	NND-50-0.6	0.6	25.0%
NND-12.5-0.9	NND-25-0.9	NND-50-0.9	0.9	12.5%
NND-12.5-1	NND-25-1	NND-50-1	1.0	10.0%
NND-12.5-1.3	NND-25-1.3	NND-50-1.3	1.3	5.0%
NND-12.5-1.5	NND-25-1.5	NND-50-1.5	1.5	3.2%
NND-12.5-2	NND-25-2	NND-50-2	2.0	1.0%
NND-12.5-2.5	NND-25-2.5	NND-50-2.5	2.5	0.3%
NND-12.5-3	NND-25-3	NND-50-3	3.0	0.1%



▶ オプティカルエレメント ◆ NDフィルタ

● 反射型NDフィルタ (RND)



▲ 反射型NDフィルタ (RND)

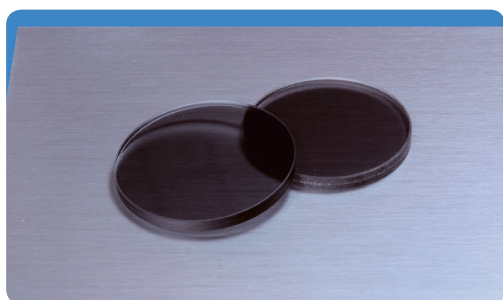
反射型NDフィルタは、基板表面に施された薄膜(インコネル膜)による光の反射と吸収により光量の減衰を行います。よって光学濃度(OD)は薄膜の厚さにより制御されます。なおフィルタは薄膜のある面を光源側に向け、垂直入射でご使用ください。

材質	ソーダ石灰ガラス
設計波長	400-700nm
外形公差	± 0.5mm
板厚	1.6mm (通常値のみ)
表面品質(キズ・ブツ)	80-50
平行度	≤ 3'
濃度公差	± 2% (OD ≤ 0.2)、± 5% (OD ≥ 0.3)
コーティング	インコネル(@表面)

■ 反射型NDフィルタ (RND)

φ 12.5mm	φ 25.0mm	光学濃度 OD	透過率 T	反射率
製品番号	製品番号			
RND-12.5-0.1	RND-25-0.1	0.1	79%	10%
RND-12.5-0.15	RND-25-0.15	0.15	70%	12%
RND-12.5-0.2	RND-25-0.2	0.2	63%	14%
RND-12.5-0.3	RND-25-0.3	0.3	50%	21%
RND-12.5-0.4	RND-25-0.4	0.4	40%	25%
—	RND-25-0.5	0.5	32%	30%
RND-12.5-0.6	RND-25-0.6	0.6	25%	37%
RND-12.5-0.7	RND-25-0.7	0.7	20%	42%
RND-12.5-0.9	—	0.9	12.5%	50%
—	RND-25-1	1.0	10%	45%
—	RND-25-1.3	1.3	5.0%	50%
—	RND-25-1.5	1.5	3.2%	55%
RND-12.5-2	RND-25-2	2.0	1.0%	55%
RND-12.5-2.5	—	2.5	0.3%	55%

● 吸収型NDフィルタ (TND)



▲ 吸収型NDフィルタ (TND)

反射型NDフィルタに比べて反射の量が特に少なく、主にガラスの吸収によって光を減衰するタイプです。減衰率(透過率)は可視域内において波長を選ばずほぼ一定です。フィルタによる光を戻り反射量を極力抑えたい場合には、本フィルタの使用をお勧めします。

外形公差	± 0.1mm (φ 12.5mm、φ 25.0mm) ± 0.2mm (φ 50.0mm)
設計波長	400-700nm
板厚公差	± 0.5mm
平行度	< 0.02mm
表面品質(キズ・ブツ)	60-40
基板面精度	≤ 1 λ / 25.4mm
反射防止膜	なし

■ 吸収型NDフィルタ (TND)

φ 12.5mm	φ 25.0mm	φ 50.0mm	光学濃度 OD	平均透過率 (%)	厚さ (mm)	転移点 Tg	屈折率 Nd
製品番号	製品番号	製品番号					
—	—	TND-50-0.1	0.1	79 ± 5	1.2	470℃	1.500
TND-12.5-0.15	TND-25-0.15	TND-50-0.15	0.15	70 ± 5	2.5	470℃	1.500
—	—	TND-50-0.2	0.2	63 ± 5	1.6	495℃	1.504
TND-12.5-0.3	TND-25-0.3	TND-50-0.3	0.3	50 ± 5	2.5	495℃	1.504
TND-12.5-0.4	TND-25-0.4	TND-50-0.4	0.4	40 ± 4	2.5	525℃	1.504
TND-12.5-0.5	TND-25-0.5	TND-50-0.5	0.5	32 ± 4	2.0	525℃	1.507
TND-12.5-0.6	TND-25-0.6	TND-50-0.6	0.6	25 ± 2.5	2.5	535℃	1.507
—	—	TND-50-0.7	0.7	20 ± 2.5	3.1	535℃	1.507
TND-12.5-0.9	TND-25-0.9	TND-50-0.9	0.9	12.5 ± 2	2.5	535℃	1.510
TND-12.5-1	TND-25-1	TND-50-1	1.0	10 ± 1	1.0	490℃	1.514
—	—	TND-50-1.3	1.3	5 ± 0.5	1.45	490℃	1.514
TND-12.5-1.5	TND-25-1.5	TND-50-1.5	1.5	3.2 ± 0.4	1.5	490℃	1.514
TND-12.5-2	TND-25-2	TND-50-2	2.0	1 ± 0.1	2.0	490℃	1.514
TND-12.5-2.5	TND-25-2.5	TND-50-2.5	2.5	0.3 ± 0.1	2.5	490℃	1.514
TND-12.5-3	TND-25-3	TND-50-3	3.0	0.1 ± 0.05	3.0	490℃	1.514



NDフィルタ ● オプティカルエレメント ◀

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単
レ
ン
ズ

非
球
面
レ
ン
ズ

ア
ス
メ
ン
ツ
レ
ン
ズ

ポ
ー
ラ
イ
ゼ
ン
ズ

シ
ン
ド
リ
カ
ル
レ
ン
ズ

フ
レ
ネ
ル
レ
ン
ズ

光
束
ミ
ラー

ビーム
スプリッター

プリズム

光
学
ウ
ィ
ン
ド
ウ

光
フ
ィ
ル
タ

偏光素子

ND
フ
ィ
ル
タ

ス
ペ
シ
ヤ
ル
フ
ィ
ル
タ

解
像
力
ヤ
ー
ド

IR
セ
ン
サ

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

オプティカル
ベース

オプティカル
アクセサリ

オプティカル
エレメント

単
レ
ン
ズ

非
球
面
レ
ン
ズ

ア
ス
メ
ン
ツ
レ
ン
ズ

ポ
ー
ラ
イ
ゼ
ン
ズ

シ
ン
ド
リ
カ
ル
レ
ン
ズ

フ
レ
ネ
ル
レ
ン
ズ

光
束
ミ
ラー

ビーム
スプリッター

プリズム

光
学
ウ
ィ
ン
ド
ウ

光
フ
ィ
ル
タ

偏光素子

ND
フ
ィ
ル
タ

ス
ペ
シ
ヤ
ル
フ
ィ
ル
タ

解
像
力
ヤ
ー
ド

IR
セ
ン
サ

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

感
光
材
料

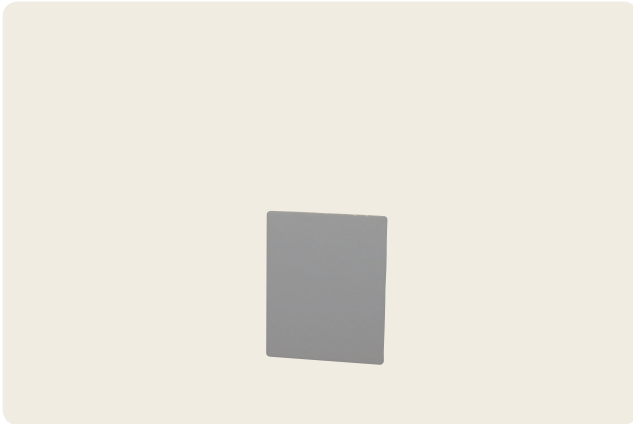
感
光
材
料

感
光
材
料

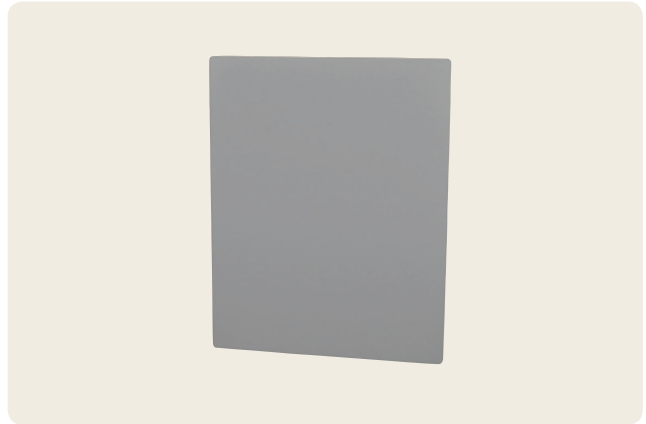
● グレー標準反射板

ダウンロード

2DCAD



▲ GK-1
グレー標準反射板 100mm × 130mm



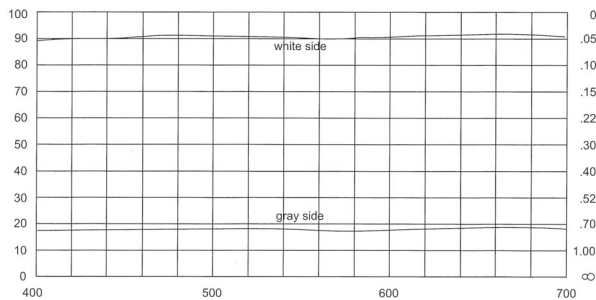
▲ GK-2
グレー標準反射板 200mm × 250mm

特長 Sales Point

- GK-1、GK-2はビデオカメラなどのホワイトバランスをとるために使用する18%標準反射板です。
- GK-1、GK-2は表が18%グレー、裏が90%ホワイト仕様になっています。
- GK-1、GK-2はFH-30、FH-60溝型ホルダと合わせてお使いいただけます。

製品番号	製品名	価格(税抜)	サイズ	材質	配色	色の具合	質量
GK-1	グレー標準反射板 100mm × 130mm	改定 ¥8,000	100mm × 130mm × 2.5mm	ボール紙	表：18%グレー 裏：90%ホワイト	塗装にて処理	0.025kg
GK-2	グレー標準反射板 200mm × 250mm	改定 ¥12,000	200mm × 250mm × 2.5mm				0.1kg

● GK-1/GK-2反射率グラフ

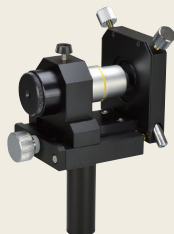




▶ オプティカルエレメント ◉ スペシャルフィルタ

● スペシャルフィルタ

ダウンロード 2DCAD



▲ SF-10



▲ ピンホール

スペシャルフィルタはレンズとピンホールで構成され、レンズの集光位置にピンホールを配置することでゴミやレンズのキズなどにより発生する干渉縞を取り除き、ノイズのない綺麗に整形された拡散光を作るために使用されます。スペシャルフィルタに使用するピンホールも用意しています。

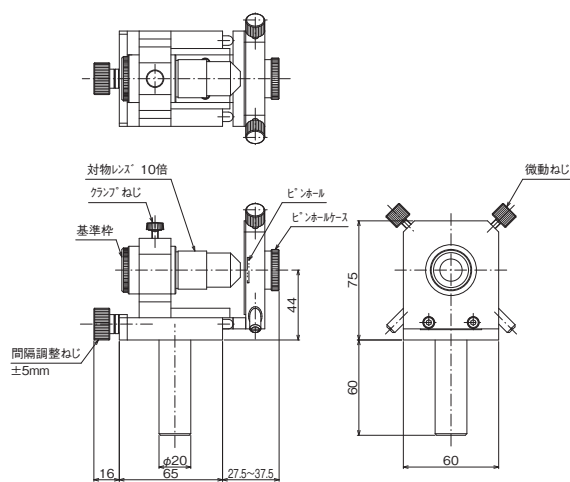
■ スペシャルフィルタ

製品番号	製品名	価格(税抜)	質量(kg)	付属品
NEW SF-10	精密スペシャルフィルタ	¥100,000	0.9	対物レンズ10倍、PH-25

製品番号	製品名	価格(税抜)	ピンホール径(μm)	材質
PH-1	ピンホール 1μm	¥43,000	1	ステンレス (φ16mm・t1mm金枠入り)
PH-5	ピンホール 5μm	¥38,000	5	
PH-10	ピンホール 10μm	¥16,000	10	
PH-25	ピンホール 25μm	¥16,000	25	
PH-50	ピンホール 50μm	¥16,000	50	

※掲載製品の外観図面(2D/3D)データはホームページ《<https://www.chuo.co.jp>》Web 製品カタログよりダウンロードできます。

● 製品の外観図



▲ SF-10



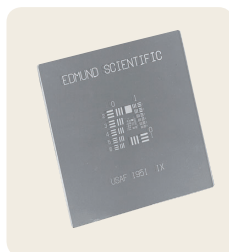
遮光板、解像力チャート・光学ユニット

光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット光学ユニット
光学ユニット

遮光板、解像力チャート

規制10物質
不含有品

▲ ZB-2B、ZB-3B



▲ ZG-N

遮光板は光の遮断や衝立(ついたて)、スクリーンの代わりに使用します。

遮光板は黒で、5サイズあります。

解像力チャートはネガティブ(クロム地に透明パターン)とポジティブ(透明基板上にクロムパターン)があります。

解像力チャートは明暗の1本づつでペア(ラインペア)になっています。

■ 解像力チャート空間周波数 1mm当たりのラインペア数(本/mm)

		グループ数							
		0	1	2	3	4	5	6	7
ライン数	1	1.00	2.00	4.00	8.00	16.00	32.00	64.00	128.00
	2	1.12	2.24	4.49	8.98	17.90	35.90	71.80	143.00
	3	1.26	2.52	5.04	10.10	20.10	40.30	80.60	161.00
	4	1.41	2.83	5.66	11.30	22.60	45.30	90.50	181.00
	5	1.59	3.17	6.35	12.70	25.40	50.80	101.00	203.00
	6	1.78	3.56	7.13	14.30	28.50	57.00	114.00	228.00

■ 遮光板、解像力チャート

製品番号	製品名	価格(税抜)	寸法(mm)	材質	色
ZB-1B	遮光板	改定 ¥2,000	50×50×3t	アクリル	片面 光沢黒 片面 梨地黒
ZB-2B	遮光板	改定 ¥2,500	150×150×3t		
ZB-3B	遮光板	改定 ¥3,000	250×250×3t		
ZB-4B	遮光板	改定 ¥3,500	150×400×3t		
ZB-5B	遮光板	改定 ¥4,500	250×400×3t		

製品番号	製品名	価格	パターン構成	材質	基板寸法(mm)	パターン
ZG-N	解像力チャート	別途御見積	ネガティブ(クロム地に透明パターン)	ソーダガラス	50.8×50.8×1.5t	U.S.A.F1951 テストパターン
ZG-P	解像力チャート	別途御見積	ポジティブ(透明基板上にクロムパターン)			

遮光板、スリガラス

規制10物質
不含有品

▲ 遮光板(使用例)



▲ スリガラス

遮光板は片面ずつ黒塗装、白塗装された遮光板で、光の遮断や衝立(ついたて)、スクリーンの代わりに使用します。

スリガラスはソーダ石灰ガラスの片面を#220のサンドブラストで研削し、つや消し状に仕上げました。

■ 遮光板、スリガラス

製品番号	製品名	価格(税抜)	材質	寸法(mm)	色
SB-250	遮光板	改定 ¥7,000	アルミ板	250×250×3t	白・黒

製品番号	製品名	価格	材質	寸法(mm)	端面処理
ZC-5	スリガラス	別途御見積	ソーダ石灰ガラス	50×50×1.6t	砂面
ZC-6	スリガラス	別途御見積		150×150×1.6t	
ZC-7	スリガラス	別途御見積		250×250×1.6t	



▶ オプティカルエレメント ◆ IR センサカード

● IR センサカード



特長 Sales Point

- 細かい粉末状の形状で分散されたET (Electron Trapping) 剤を含有したもので、これは赤外線を受けると可視光を発し肉眼では見えない赤外線の形状や入射光の強弱をそのまま示すので、いろいろな種類のレーザーやLEDから発する赤外線の位置検出やパターン識別に極めて有効です。ビームの空間分布を観察することができ、赤外線のパターンを写真で撮ることも可能です。
- ラミネートされたプラスチックシート内にET剤を含有したもので、透過型 -T (ET剤を透明プラスチックでサンド)、反射型 -R (ペーパー上にET剤を塗布し透明プラスチックでサンド) があります。
- プラスチックによる反射を避けたい場合は、プラスチックの上にET剤を塗布することも可能です。
- またそれぞれに-Wタイプがあり、標準の2倍の濃度のET剤が塗布してあり、さらに明るく発光するので、微弱な光の検知に適しています。
- 普通の室内光において1分以内に励起されますので、実際は常に充電された状態になっています。また、これらの新材料は極めて明るく発光するため、通常明るいうちで使用でき実用的です。
- 放射されたオレンジ光や青色光は最大強度が制限され、また有害な放射線を含んでいないため、全く無害です。

■ IR センサカード仕様

励起	白色・蛍光灯その他室内に用いられた光源 (特に450nm～500nm) で通常1分以内に励起されます。長時間励起しても問題ありません。
赤外検出範囲	700nm～1600nmでのレーザー、およびLEDから発するあらゆる赤外光源に有効です。
発光時間	赤外線を連続的に照射して、約1分間 (強い場合は数十秒)。

製品番号	使用形状	赤外線感度特性	発光色	発光面寸法 (mm)	カード寸法 (mm)	価格 (税抜)
Q-11-R	反射型	700nm付近の近赤外域まで感度	オレンジ	51×51	102×64	¥38,000
Q-11-T	透過型					¥38,000
Q-16-R	反射型	1,000nm～1,200nmにピークをもつ標準的な感度	青緑			¥38,000
Q-16-T	透過型					¥38,000
Q-32-R	反射型	1,600nm付近の波長域まで感度	赤			¥38,000
Q-32-T	透過型					¥38,000
Q-42-R	反射型	1,000nm～1,200nm域で高い感度	濃いオレンジ			¥38,000
Q-42-T	透過型					¥38,000

※発行面寸法

※発行面寸法が標準品の約4倍(102mm×127mm)の大きさをもつ製品、標準の2倍のET剤を塗布した微弱光用の製品、200nm～500nmの波長の紫外線用UVセンサカードもご用意できます。お問い合わせください。

※特性グラフはホームページを参照ください。

● 光学部品ケア製品



▲ CL-102



▲ CL-103



▲ CL-104T

特長 Sales Point

- レンズなど光学部品のクリーニング用品です。

■ 光学部品ケア製品

製品番号	製品名	価格 (税抜)	特長
CL-102	レンズクリーナ 300cc	¥2,500	指紋やホコリなどの汚れを除去します。 ガラスレンズ用のためプラスチック系レンズには使用できません。
CL-103	レンズペーパー 200×100mm 100枚	¥2,400	コットンできているため光学部品を傷つけません。 レンズクリーナー (CL-102) とともに使用します。
CL-104T	レンズクロス 190×190mm 5枚	¥5,400	ホコリ落とし用のクロスです。ゴミだけでなく油性の汚れも拭きとれます。 水洗いができ、繰り返し使用できます。

感光材料 ● オプティカルエレメント ◀

● 感光材料

取扱中止



▲ PFG-01-45

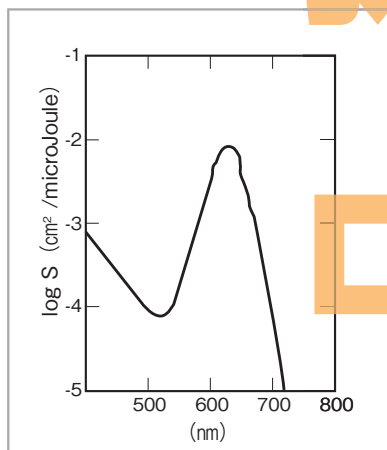


▲ PFG-03C-45、PFG-03-45

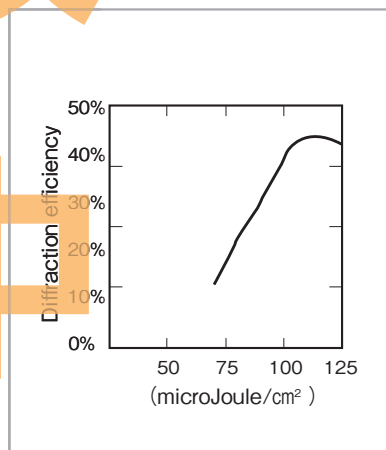
特長 Sales Point

- フレネルホログラフィ、ホログラフィ干渉計などの用途向けの感光材料です。
- He-Ne レーザー等の赤系レーザー用、カラーホログラム用があります。

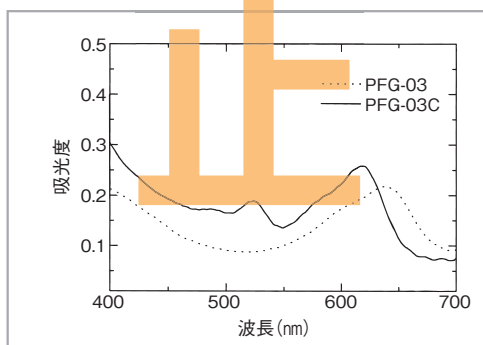
製品番号	製品名	価格	サイズ (mm)	枚数	乳剤厚 (μm)	銀粒子径 (nm)	適用レーザー
PFG-01-45	銀塩系感光材料 101mm×127mm	別途御見積	101.6×127×2.6t	1箱 25 枚	7～8	40	He-Ne レーザー等の赤色系レーザー用
PFG-03-45	銀塩系感光材料	別途御見積	200×250×2.6t	1箱 6 枚	7	12	
PFG-03-810	銀塩系感光材料	別途御見積	101.6×127×2.6t	1箱 25 枚	11		
PFG-03C-45	銀塩系感光材料 (パングロマチック)	別途御見積	200×250×2.6t	1箱 6 枚		カラーホログラム用	
PFG-03C-810	銀塩系感光材料 (パングロマチック)	別途御見積					



▲ PFG-01 分光感度特性



▲ PFG-01 回折効率—露光エネルギー特性



▲ PFG-03、PFG-03C 分光吸収特性

オプティカル
ベースオプティカル
アクセサリオプティカル
エレメント

単レンズ

非球面レンズ

アプロキシマ
レンズ

ボウルレンズ

シリンドリカル
レンズ

フレネルレンズ

光束ミラー

ビーム
スプリッター

プリズム

波導コンドクタ

光ファイバ

偏光素子

NDフィルタ

スペシアル
フィルタ

解像力ヤマト

イメージング

イメージング

イメージング

イメージング

感光材料