Nikon

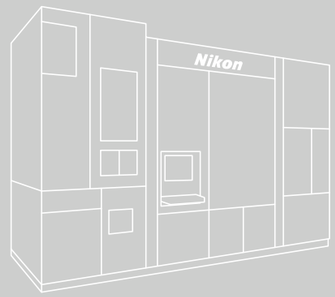
光学素材

Synthetic Silica Glass

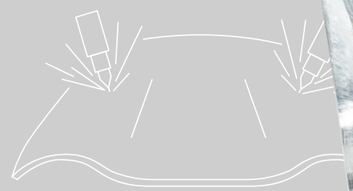
[NIFS Series]

半導体露光装置の超高精度を支える。

さまざまな特性や機能を持つ光学素材のなかでも、とくに高純度で屈折率均質性やレーザ耐久性に優れた、石英ガラス。
ニコンの合成石英ガラス（NIFSシリーズ）は卓越した屈折率均質性、高透過率を実現し、エキシマレーザへの耐久性を追及して生まれています。
最新の分析・計測技術による物性評価を通じて、お客様のニーズに応じた仕様特性、グレード、量産品質を保証しています。



半導体露光システム



レーザ加工機

Calcium Fluoride

[NICF Series]

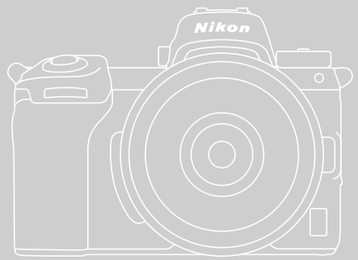
超高品質を保証する単結晶光学素材。

ニコンのフッ化カルシウム（NICFシリーズ）は卓越した屈折率均質性、高透過率を実現し、エキシマレーザから真空紫外レーザまでの高い耐久性が要求される用途に適した、単結晶の光学素材です。
ニコンのフッ化カルシウムは、限界的な精度と耐久性が要求される半導体露光装置に搭載される照明系、投影レンズに対応するため研究開発されてきました。最新の分析・計測技術による物性評価を通じて、お客様のニーズに応じた仕様特性、グレード、量産品質を保証しています。

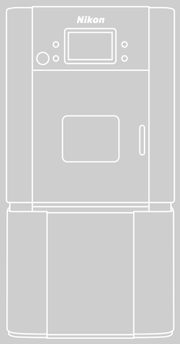
ニコンの光学部品は さまざまな分野で活躍しています。

加工された光学部品はニコン自社製品のカメラや露光装置だけではなく、3Dプリンター、光学システム、干渉計、レーザ加工機など様々な分野で使われます。

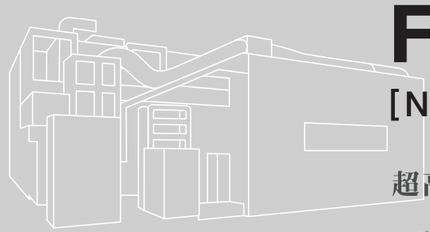
画像測定システム



カメラ

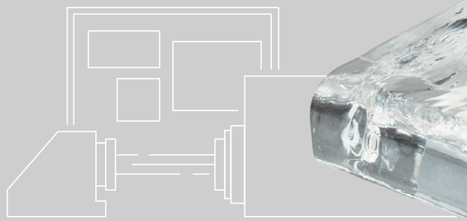


3D プリンター



FPD 露光システム

光学システム



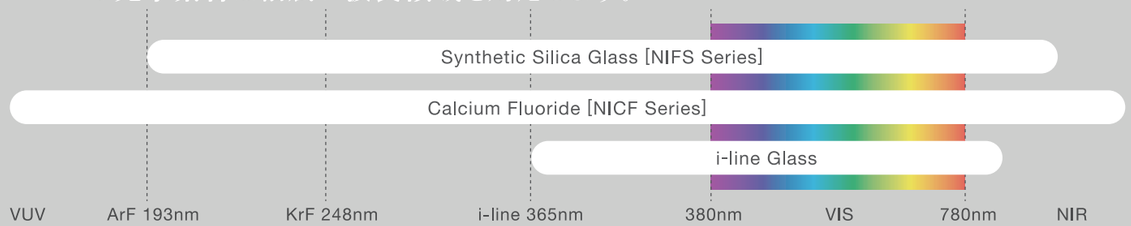
干渉計

i-line Glass

社会の基板づくりの一翼を担うニコンの技術。

ニコン製品の光学設計技術との高度な連携を取りながら行われている素材や部品の研究開発。先端技術分野に欠かせない高精度の光学素材や部品を、幅広く提供しています。
半導体露光装置に使用するために開発された光学ガラスは、大口径であっても高い透過率、均質性が保証されています。

ニコンの光学素材は幅広い波長領域を対応します。



Synthetic Silica Glass

[NIFS Series]

Applications

紫外線、高出力レーザ用光学部品
露光装置用レンズ・光学部品
産業機器用レンズ・光学部品
石英ガラスウェハ
TFT、CCDなど、各種デバイス用基板
天文用途の光学部品
医療用途の光学部品
半導体製造用部材
半導体/FPDフォトマスク用合成石英ガラス基板

Lineup

グレード	内部透過率 [%] 試料厚さ：10 mm	歪	脈理	推奨波長域
NIFS-V	99.9 (at 193 nm)	1~10 nm/cm ご要望に応じます	3D	ArF (193 nm)
NIFS-A	99.9 (at 193 nm)		3D 1D	ArF (193 nm)
NIFS-U	99.9 (at 248 nm)		3D 1D	KrF (248 nm)
NIFS-S	99.9 (at 365 nm)		3D 1D	紫外領域、可視領域
NIFS-I	-		-	-

・脈理：3D（全方向脈理フリー）、1D（一方向脈理フリー）、等級の指定も可能です。

Calcium Fluoride

[NICF Series]

Applications

紫外線、高出力レーザ用の光学部品
露光装置用レンズ・光学部品
産業機器用レンズ・光学部品
カメラレンズ
天体望遠鏡レンズ

Lineup

グレード	内部透過率 [%] 試料厚さ：10 mm	歪	推奨波長域
NICF-V	≧99.5 (at 157 nm)	2~20 nm/cm ご要望に応じます	真空紫外領域、ArF (193 nm)
NICF-A	≧99.8 (at 193 nm)		ArF (193 nm)
NICF-U	≧99.8 (at 248 nm)		KrF (248 nm)
NICF-S	-		紫外領域、可視領域、赤外領域

・面方位や各種特性の指定が可能です。

i-line Glass

Applications

露光装置用レンズ・光学部品
産業機器用レンズ・光学部品
各種観測機器用レンズ・光学部品

Lineup

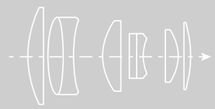
硝種名	屈折率 n_d	分散 ν_d	10 mm 内部透過率［%］(365 nm)τ_i	屈折率 n_i	n_i ロット内バラツキ ($\times 10^{-5}$)	ソラリゼーション
4786	1.47410	86.8	99.8	1.48726	2	良好
5165	1.51183	65.0	99.8	1.53073	10	良好
5742	1.57653	42.1	99.6	1.61265	2	良好
5859	1.59042	59.5	99.7	1.61450	2	良好
7054	1.70623	54.7	99.4	1.73811	10	良好

・10 mm内部透過率（代表値）
厚さ10 mmのガラス中をi線（365 nm）が何%透過するかを示します。（反射損失は含みません）
・屈折率（n_i）（代表値）
i線（365 nm）における屈折率を示します。要求品質によっては長いアニールが必要となるため、屈折率の値が変化します。当社規定のアニールをした場合の値です。
・n_iロット内バラツキ（保証値）
同一ポットかつ同一アニールにおける部品のn_iのバラツキを示します。

光学コンポーネント

ニコンは光学メーカーとして100余年にわたって光学機器の開発から製造を行ってきました。
その間に蓄積してきた数多くの設計ノウハウと、研鑽し続けてきた光学技術、優れた性能を実現する光学材料を用いて、お客様のご要望を実現する光源や照明系、投影レンズなどのコンポーネントを設計コンサルティングから試作、量産まで幅広く提供します。

例



1. 光学設計

2. 光学材料
合成石英、蛍石、i線ガラス、その他

3. 加工
研削、研磨、成膜

4. 光学モジュール
投影レンズ、対物レンズ、その他

本カタログに掲載した製品及び製品の技術（ソフトウェアを含む）は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等（技術を含む）に該当します。
輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。

株式会社 ニコン
インダストリアルソリューションズ事業部
140-8601 東京都品川区西大井 1-5-20
Tel: 03-6743-5632　Fax: 03-6410-7252
https://digital-sol.nikon.com/