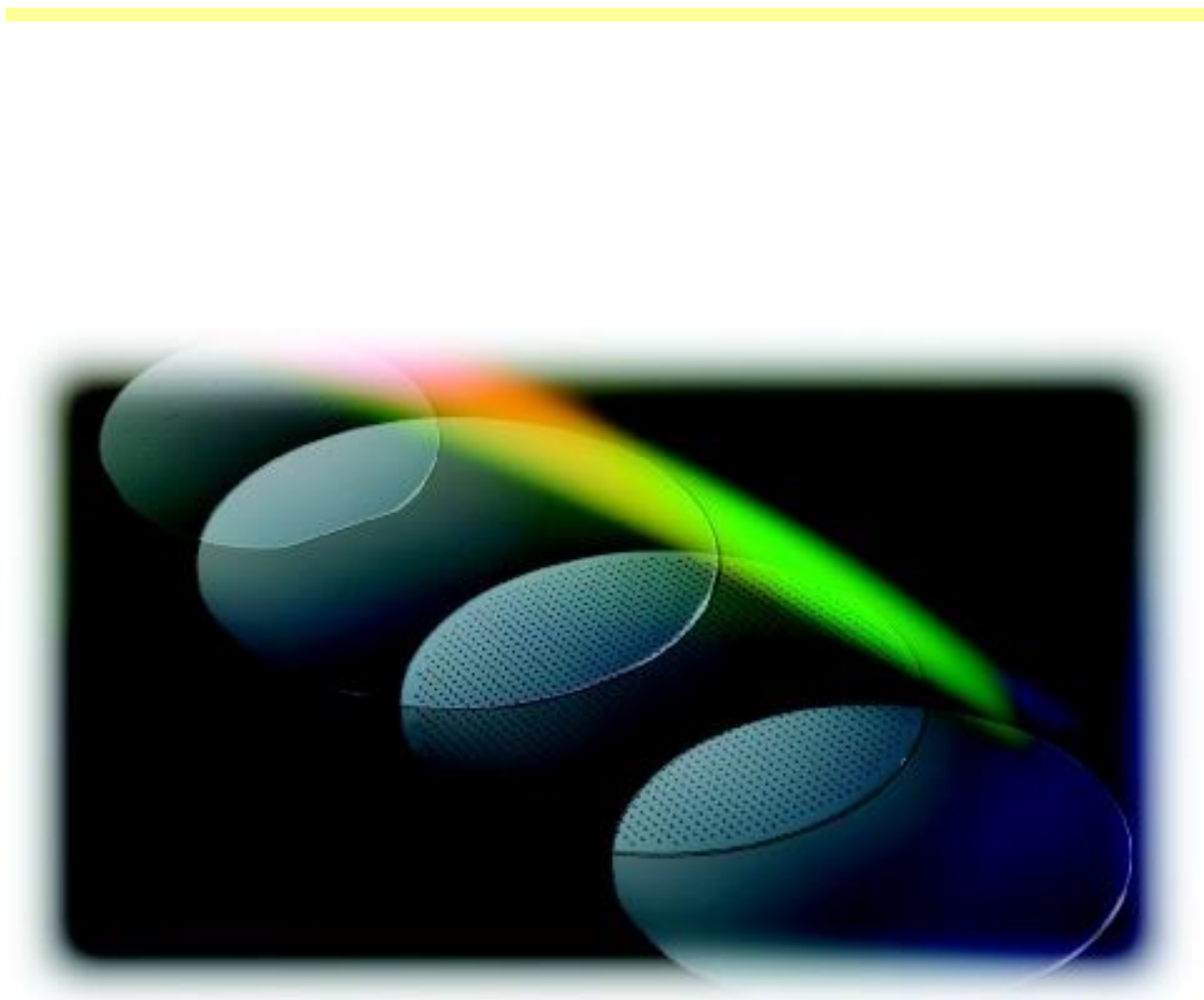


結晶の未来を拓く

Crystals for a bright future



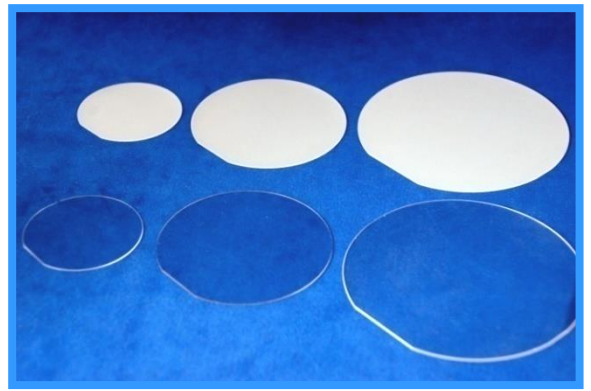
SHINKOSHA

株式会社 信光社

酸化物単結晶基板

サファイア基板

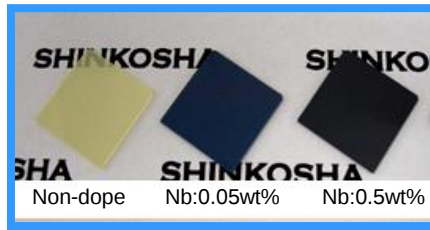
青色、白色LEDなどの窒化物半導体の薄膜形成に適した基板です。当社のサファイア基板は、欠陥の少ない高品質結晶から作られ、加工変質層がなく、エピタキシャル成長に適した高品位な加工表面を形成しています。各種面方位、オフ基板、STEP表面処理にも対応いたします。



SrTiO₃基板



TiO₂基板



各種単結晶基板

LaAlO₃、NdGaO₃、MgO
YSZ、LSAT、MgAl₂O₄ など



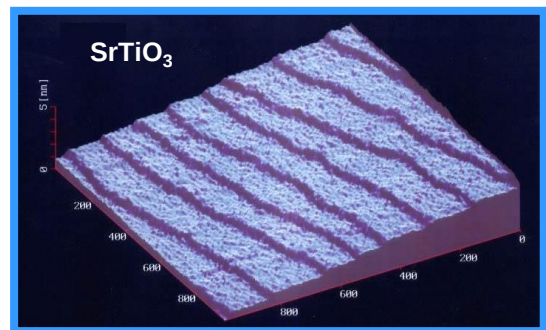
超伝導体や化合物半導体、誘電体等のエピタキシャル成長に最適な酸化物単結晶基板です。結晶系、格子定数、誘電率など、目的に合わせて最適な基板材料をお選びいただけます。

高精度な加工技術により、傷や加工歪み層がない高品質な基板表面に仕上げております。ご希望の面方位、形状、オフ基板等、特殊仕様基板のご相談にも応じております。

STEP基板

原子レベルで平坦なテラスとSTEPからなる、極めて精密な表面をもった基板です。

STEP基板は、東京工業大学と当社が共同開発した独自技術により作られており、良好なエピタキシャル膜の成長に欠かせません。



酸化物単結晶基板の詳細は個別ページをご覧ください。

サファイア加工製品



＜時計用サファイア窓＞

サファイアは硬くて傷がつきにくいことから、高級腕時計の窓材として使われています。当社のサファイア窓は数多くの有名メーカーに採用されています。



＜サファイア加工製品＞

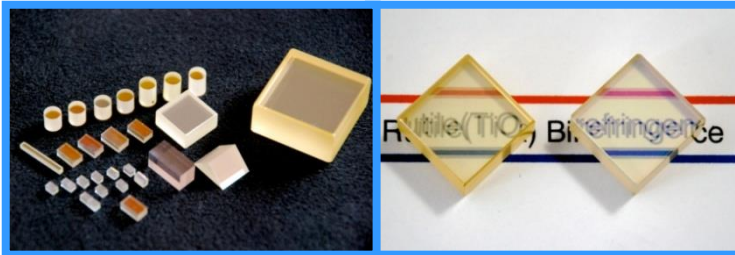
分析用セル、各種窓材、半導体製造装置部品、放熱板、軸受け、ガイド、ボールレンズなど多彩な形状、用途の製品を供給しております。

光学結晶部品・光ファイバ部品

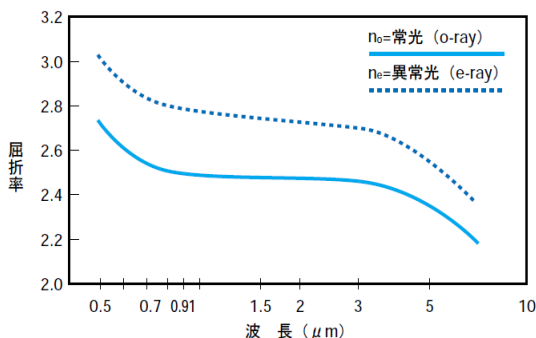
ルチルプリズム

ルチル単結晶は、屈折率が高く複屈折性が大きいため、偏光子や分光プリズムなどの光学アプリケーションに最適です。当社では、結晶欠陥の少ない良質なルチル単結晶を製造・加工しております。

ルチルは、熱的・化学的にも非常に安定で長期信頼性に優れています。当社は高品質のARコート形成技術も保有していますので、ご要望の光学特性に応じた製品を供給することが可能です。



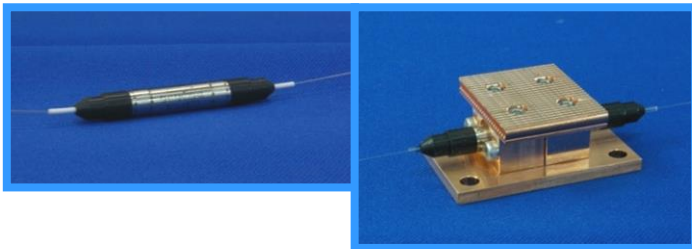
● 屈折率



光ファイバ部品 (高出力レーザー用)

微細加工やマーキング用に普及が進んでいる高出力ファイバーレーザー向けに、アイソレータ／ポラライザーを供給しています。

小型／低損失／高耐入力の特徴とし、幅広い波長(1040～1640nm)で対応が可能です。



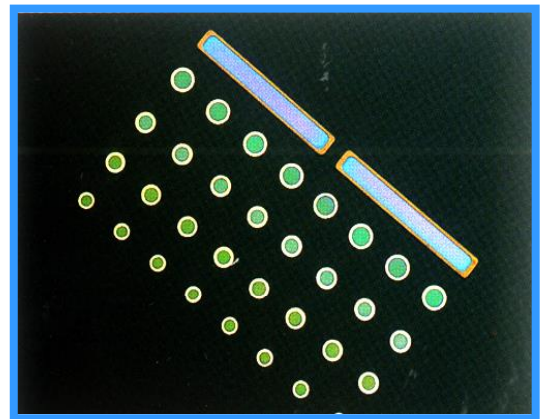
サファイアレーザーキャップ

半導体レーザーのパッケージ用窓材として、サファイアレーザーキャップを供給しています。

サファイアは、高強度で環境による劣化がなく、熱伝導性に優れているため、ハイパワーレーザーや高信頼性が要求される基幹用伝送システム等に最適です。

当社の製品は、高強度、高気密性の封止が可能なメタライズを施しておりますので、Auはんだによる接合が容易です。

また、光軸精度が高いため偏光消光比のばらつきが小さく、高透過率、高信頼性のARコートにより光学特性の低下がありません。さらに、角窓タイプやテーパ仕様など、特殊形状品にも対応いたします。



光ファイバセンサ

河川の水位や防潮門の開閉など、光ファイバによる監視システム用のセンサを供給しています。

光ファイバによる監視は、長距離、無電源などの特徴を有しており、防災用として普及しつつあります。



お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ケ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

酸化物単結晶STEP基板

当社では、原子レベルで平坦なテラス面とSTEPからなる、きわめて精密な表面をもった酸化物単結晶STEP基板を提供しています。

【特長】

- ・高品質なエピタキシャル成長に最適な当社独自のSTEP加工
- ・加工変質層がなく平坦度に優れた高い加工精度
- ・出荷時に基板全数のAFM写真を添付

サファイア基板

青色・白色LEDなどのGaN系半導体薄膜のエピタキシャル成長に最適です。



SrTiO₃基板

ペロブスカイト構造の代表的な結晶で、超伝導体、誘電体薄膜等の研究に最適です。

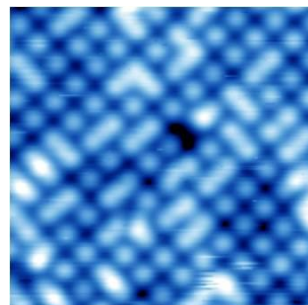
Nbをドーピングした電気伝導性基板も対応可能です。



SrTiO₃(100)基板表面のRHEED像



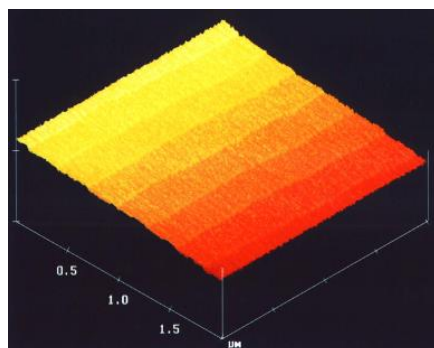
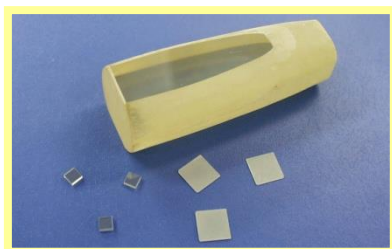
SrTiO₃(100)基板表面のSTM像



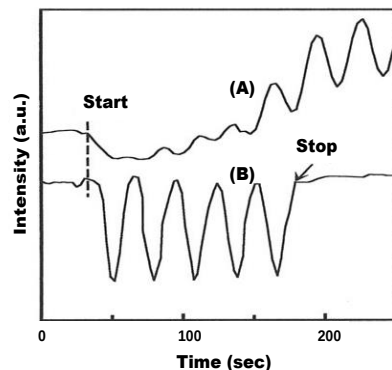
アニール後は原子が整然と並んだ表面になっています（東北大学 一杉研究室 ご提供）

TiO₂(ルチル)基板

世界最高クラスの結晶品質です。
Nbをドーピングした電気伝導性基板も対応可能です。



TiO₂ STEP基板のAFM写真



SrTiO₃ホモエピタキシーのRHEED強度
オシレーションパターン

(A)通常研磨基板 (B)STEP基板
STEP基板では成膜開始直後から
layer by layer の成長を確認。

グラフや表の値は代表値であり、保証値ではありません。

STEP対応品

型番	材料	面方位	オリフラ	サイズ (mm)	ドーピング	標準
AO-CS-10S	サファイア	(0001)	(11-20)	10x10x0.5	—	○
AO-CS-15S	〃	〃	〃	15x15x0.5	—	△
AO-AS-10S	〃	(11-20)	(0001)	10x10x0.5	—	○
AO-AS-15S	〃	〃	〃	15x15x0.5	—	△
AO-RS-10S	〃	(01-12)	(11-20)	10x10x0.5	—	△
AO-RS-15S	〃	〃	〃	15x15x0.5	—	△
ST-AS-10S	SrTiO ₃	(100)	(010)	10x10x0.5	—	○
ST-AS-15S	〃	〃	〃	15x15x0.5	—	○
ST-AS-10S-N05	〃	〃	〃	10x10x0.5	Nb:0.05wt%	○
ST-AS-15S-N05	〃	〃	〃	15x15x0.5	Nb:0.05wt%	○
TO-AS-15S	ルチル	(100)	(001)	15x15x0.5	—	△
TO-DS-15S	〃	(110)	(110)	〃	—	△
TO-AS-15S-N05	〃	(100)	(001)	〃	Nb:0.05wt%	△
TO-DS-15S-N05	〃	(110)	(110)	〃	Nb:0.05wt%	△
TO-AS-15S-N50	〃	(100)	(001)	〃	Nb:0.5wt%	△
TO-DS-15S-N50	〃	(110)	(110)	〃	Nb:0.5wt%	△
LA-AS-10S	LaAlO ₃	(100)	(010)	10x10x0.5	—	△
LA-AS-15S	〃	〃	〃	15x15x0.5	—	△

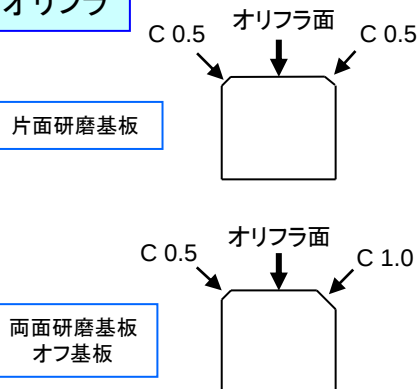
- ・精密洗浄後専用ケースに梱包いたします。
- ・販売は5枚単位となっております。
- ・AFMデータを添付いたします。



STEP基板専用パッケージング

○: 標準品 △: 受注生産品
他の仕様についてはお問い合わせ下さい。

オリフラ



<外観検査基準について>

- ・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。
- ・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

サファイア(α-Al₂O₃)基板

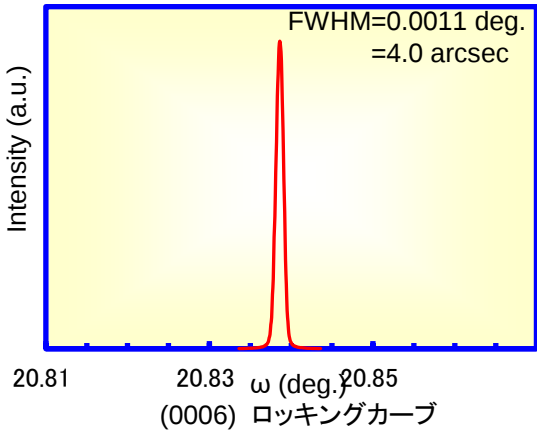
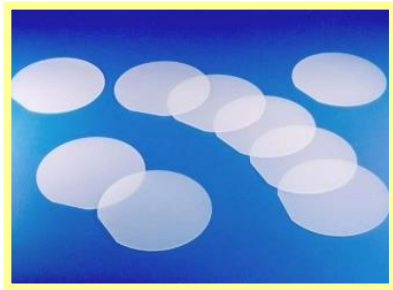
サファイアは酸化アルミニウム(α-Al₂O₃)の単結晶です。当社ではⅢ族窒化物半導体、超伝導体、誘電体などのエピタキシャル薄膜成長に最適なサファイア基板を提供しております。サファイアの結晶品質、基板表面の加工品質、洗浄・梱包レベルの高さにおきましては、国内外で多くのお客様から高い評価をいただいております。

【特長】

- ・高品質な材料;結晶欠陥が少ないサファイア単結晶を使用
- ・高品位な加工;加工変質層がなく、エピタキシャル成長に適した表面

【諸性質】

結晶系	三方晶(菱面体晶)
結晶構造	コランダム型構造
空間群	$R\bar{3}c$
格子定数	$a = 0.47588 \text{ nm}$, $c = 1.2992 \text{ nm}$ (六方晶系表示)
融点	2040 °C
密度	3.987 g/cm ³
誘電率	(//c軸) 9.41 at 30GHz
誘電損失	(//c軸) 3×10^{-5} at 30GHz
線膨張係数	(c軸) $7.63 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (a軸) $6.93 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (at 200 °C) (c軸) $9.97 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (a軸) $8.89 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (at 1000 °C)



【標準仕様】

純度	>99.99%	
面方位	c面(0001), a面(11-20), r面(01-12), m面(10-10) 公差:±0.5°	
外形サイズ	10×10 mm 15×15 mm 公差±0.1 mm	φ2インチ(φ50.8mm) 公差±0.25 mm
厚さ (公差)	0.5 mm 公差±0.05 mm	0.33 mm 0.43 mm 公差±0.05 mm
研磨	片面 / 両面	
STEP基板	面方位:c面, a面, r面 にて対応	—
表面粗さ	$Ra \leq 1.0 \text{ nm}$	
平坦度	<1 μm	<16 μm

※お客様のご要望により特殊仕様も承ります。

グラフや表の値は代表値であり、保証値ではありません。

仕様

サイズ (mm)	研磨	表面処理	c 面 (0001)	a 面 (11-20)	r 面 (01-12)	m 面 (10-10)
10x10x0.5	片面	標準	○	○	○	○
"	両面	"	○	○	○	△
"	片面	STEP	○	○	△	—
15x15x0.5	片面	標準	○	△	△	△
"	両面	"	△	△	△	△
"	片面	STEP	△	△	△	—
φ2インチx0.33	片面	標準	○	△	△	△
"	両面	"	○	△	△	△
φ2インチx0.43	片面	"	○	○	○	△
"	両面	"	○	○	○	△

○: 標準品

△: 受注生産品

サイズ違い、オフ基板についても承ります。お問い合わせ下さい。

* 受注生産品および特殊仕様品は、角形基板: 5枚、φ2インチ基板: 10枚から承ります。
(在庫状況により柔軟に対応いたします)

型番

AO — CS — D5143N

面方位
C : (0001)
A : (11-20)
R : (01-12)
M : (10-10)

研磨
S : 片面
W : 両面

サイズ
10 : 10×10×0.5 mm
15 : 15×15×0.5 mm
D5133 : φ2インチ×0.33 mm
D5143 : φ2インチ×0.43 mm

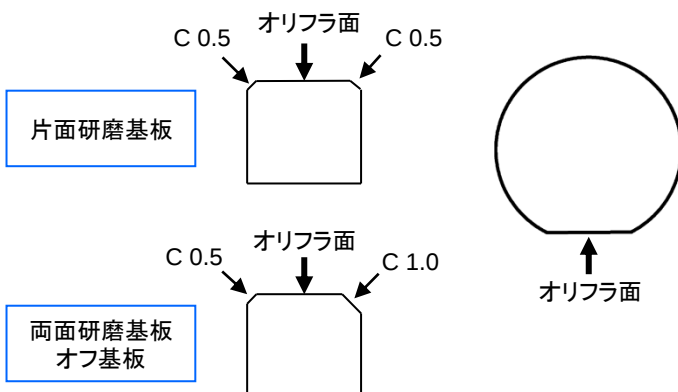
表面処理
N : 標準
S : STEP

オリフラ

基板面方位	オリフラ
c面(0001)	(11-20)
a面(11-20)	(0001)
r面(01-12)	(11-20)
m面(10-10)	(11-20)

角板のオリフラ

φ2インチ基板のオリフラ



<外觀検査基準について>

- ・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。
- ・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部

〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1

TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986

E-mail: sales@shinkosha.com

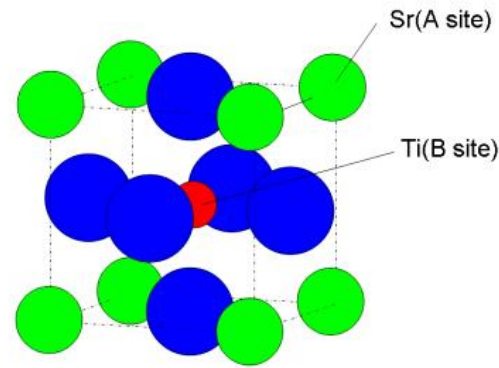
URL: <http://www.shinkosha.com/>

SrTiO₃(チタン酸ストロンチウム)基板

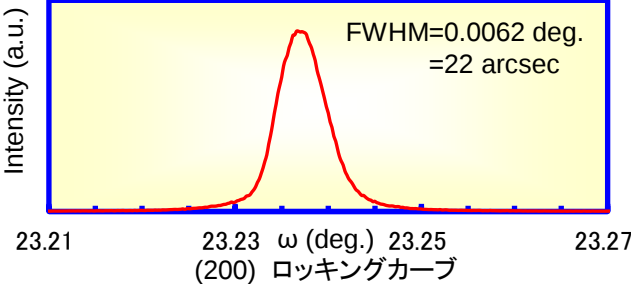
当社ではエピタキシャル成長に最適なSrTiO₃基板を提供しております。
ぜひとも皆様のご研究にお役立てください。

【特長】

- ・高品質、高純度結晶
- ・エピタキシャル成長に最適
- ・傷や加工歪み層のない高品位な基板表面
- ・Nbをドーピングすることによる導電性の付与
- ・結晶成長から基板加工まで一貫生産



SrTiO₃の結晶構造



【諸性質】

結晶系	立方晶
結晶構造	ペロブスカイト構造
空間群	Pm3m
格子定数	a = 0.3905 nm
融点	2080 °C
密度	5.122 g/cm ³ (20°C)
誘電率	310 (27 °C, 1MHz)
熱膨張係数	11.1 × 10 ⁻⁶ /°C (室温~1000°C)
相転移	110K (正方晶⇄立方晶)
屈折率	2.407 (at 589 nm)

【標準仕様】

	STO	Nb:STO	
純度	≥ 99.98%		
ドーピング濃度	0	0.05wt% (0.1at%)	0.5wt% (1.0at%)
抵抗率	$>10^7 \Omega \cdot \text{cm}$	$7 \sim 10 \times 10^{-2} \Omega \cdot \text{cm}$	$3 \sim 7 \times 10^{-3} \Omega \cdot \text{cm}$
キャリア密度	—	$1 \sim 2 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$	$1 \sim 2 \times 10^{20} \text{ cm}^{-3}$
Split Angle	≤ 0.1°		
面方位	(100), (110), (111) 公差: ±0.5°		
サイズ	10×10×0.5 mm, 15×15×0.5 mm 外形公差: ±0.1 mm, 厚み公差: ±0.05 mm		
研磨	片面 / 両面		
STEP基板	面方位: (100) にて対応		—
表面粗さ	Ra≤1.0 nm, Rmax≤5.0 nm		
平坦度	10×10×0.5 mm: ≤λ, 15×15×0.5 mm: ≤1.5λ (λ=632.8 nm)		

※お客様のご要望により特殊仕様も承ります。標準以外のドーパント濃度をご相談ください。

グラフや表の値は代表値であり、保証値ではありません。

仕様

ドーブ	サイズ(mm)	研磨	表面処理	面方位		
				(100)	(110)	(111)
Non	10x10x0.5	片面	標準	○	○	○
	"	両面	"	○	△	△
	"	片面	STEP	○	—	—
	"	両面	"	○	—	—
	15x15x0.5	片面	標準	○	△	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	○	—	—
Nb:0.05wt%	10x10x0.5	片面	標準	○	△	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	○	—	—
	15x15x0.5	片面	標準	○	△	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	○	—	—
Nb:0.5wt%	10x10x0.5	片面	標準	○	△	△
	"	両面	"	△	△	△
	15x15x0.5	片面	"	○	△	△
	"	両面	"	△	△	△

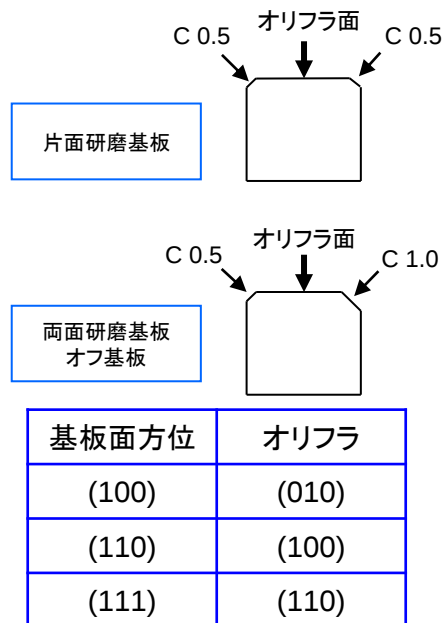
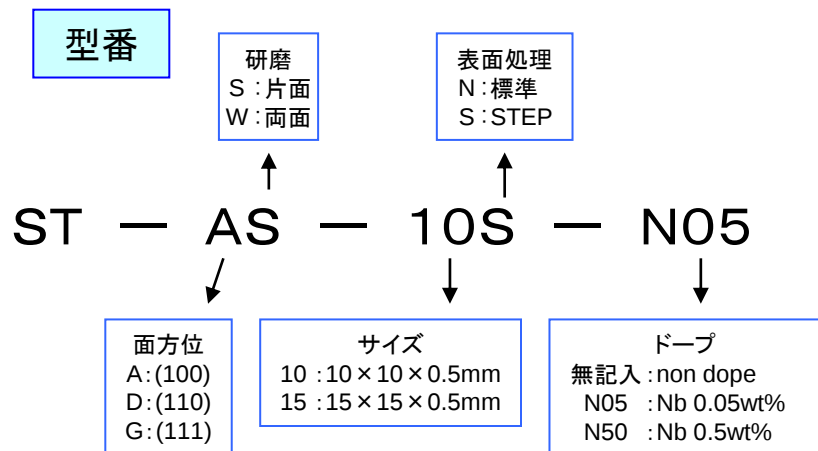
○: 標準品 △: 受注生産品

サイズ違い、オフ基板、各種ドーブ基板についても承ります。お問い合わせ下さい。

* 受注生産品、特殊仕様品およびSTEP品は、5枚から承ります。

(在庫状況により柔軟に対応いたします)

オリフラ



<外観検査基準について>

・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。

・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

株式会社 信光社 営業部

〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1

TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986

E-mail: sales@shinkosha.com

URL: <http://www.shinkosha.com/>

お問い合わせは

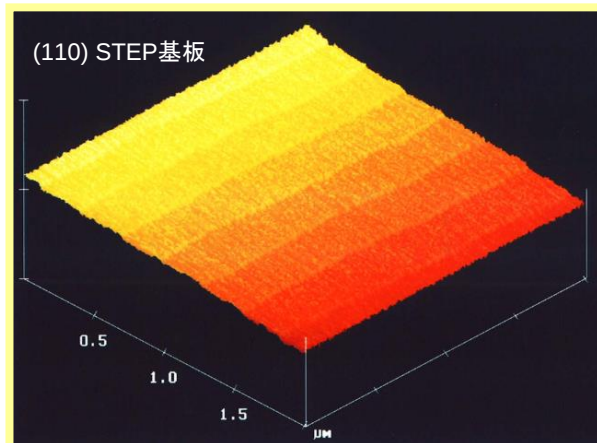
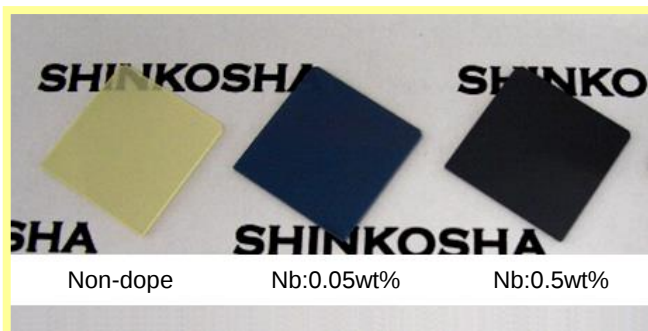
SHINKOSHA Co., Ltd.

TiO₂(ルチル)基板

当社では、世界最高クラスのTiO₂(ルチル)基板を提供しております。
ぜひとも皆様のご研究にお役立てください。

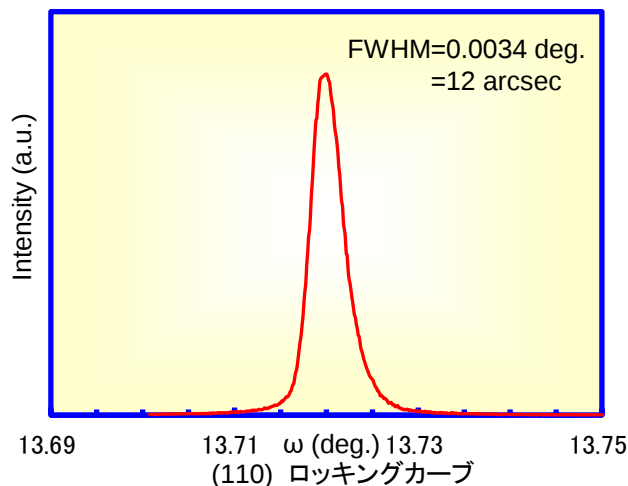
【特長】

- ・世界最高クラスの結晶性
- ・STEP基板の対応も可能
- ・Nbをドーピングすることによる導電性の付与



【諸性質】

結晶系	正方晶
結晶構造	ルチル型構造
空間群	P4 ₂ /mnm
格子定数	a = 0.45935 nm c = 0.29580 nm
融点	1840 °C
密度	4.252 g/cm ³ (20°C)
誘電率	113 (1MHz)
熱膨張係数	(a軸方向、30~400°C) 7.81 × 10 ⁻⁶ /°C (c軸方向、30~400°C) 10.1 × 10 ⁻⁶ /°C
バンドギャップ	3.0 eV
屈折率	n _o = 2.5490 n _e = 2.8226 (at 706.5nm)



【標準仕様】

	TiO ₂	Nb:TiO ₂	
ドーピング濃度	0	0.05wt% (0.04at%)	0.5wt% (0.43at%)
抵抗率	>10 ⁷ Ω・cm	2.5~10 Ω・cm	0.20~0.35 Ω・cm
面方位	(100), (001), (110) 公差: ±0.5°		
サイズ	10×10×0.5 mm, 15×15×0.5 mm 外形公差: ±0.1mm, 厚み公差: ±0.05mm		
研磨	片面 / 両面		
STEP基板	面方位: (100), (110) にて対応		
表面粗さ	Ra ≤ 1.0nm, Rmax ≤ 5.0nm		
平坦度	10×10×0.5mm: ≤ λ, 15×15×0.5mm: ≤ 1.5λ (λ=632.8nm)		

※お客様のご要望により特殊仕様も承ります。標準以外のドーパント濃度をご相談ください。

グラフや表の値は代表値であり、保証値ではありません。

仕様

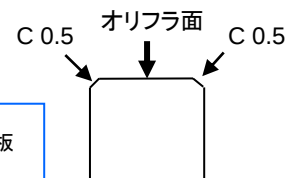
ドーブ	サイズ(mm)	研磨	表面処理	面方位		
				(100)	(110)	(001)
Non	10x10x0.5	片面	標準	○	○	○
	"	両面	"	△	△	○
	"	片面	STEP	△	△	—
	15x15x0.5	片面	標準	○	○	○
	"	両面	"	△	△	○
	"	片面	STEP	△	△	—
Nb:0.05wt%	10x10x0.5	片面	標準	○	○	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	△	△	—
	15x15x0.5	片面	標準	○	○	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	△	△	—
Nb:0.5wt%	10x10x0.5	片面	標準	○	○	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	△	△	—
	15x15x0.5	片面	標準	○	○	△
	"	両面	"	△	△	△
	"	片面	STEP	△	△	—

○:標準品 △:受注生産品

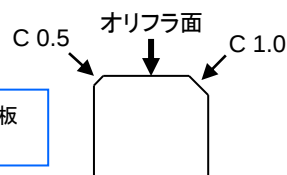
サイズ違い、オフ基板、各種ドーブ基板についても承ります。お問い合わせ下さい。

* 受注生産品、特殊仕様品およびSTEP品は、5枚から承ります。

(在庫状況により柔軟に対応いたします)



片面研磨基板

両面研磨基板
オフ基板

型番

研磨
S:片面
W:両面表面処理
N:標準
S:STEP

オリフラ

TO — AS — 10N — N05

面方位
A : (100)
D : (110)
C : (001)
E : (101)
G : (111)サイズ
10 : 10×10×0.5mm
15 : 15×15×0.5mmドーブ
無記入 : non dope
N05 : Nb 0.05wt%
N50 : Nb 0.5wt%

基板面方位	オリフラ
(100)	(001)
(110)	(110)
(001)	(110)
(101)	(100)
(111)	(110)

<外観検査基準について>

- ・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。
- ・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは

SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部

〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1

TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986

E-mail: sales@shinkosha.com

URL: http://www.shinkosha.com/

LaAlO₃(ランタンアルミネート)基板

当社ではエピタキシャル成長に最適なLaAlO₃基板を提供しております。
ぜひとも皆様のご研究にお役立てください。

【特長】

- ・STEP基板の対応も可能
- ・大口径;最大2インチ対応可



【諸性質】

結晶系	三方晶(擬立方晶)※
結晶構造	擬ペロブスカイト構造
空間群	$R\bar{3}c$
格子定数	$a_0 = 0.379 \text{ nm}$ (擬立方晶系表示)
融点	2100 °C
密度	6.52 g/cm ³
誘電率	15~22 (27°C,1MHz)
熱膨張係数	$12.6 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
相転移温度	約420 °C (三方晶⇄立方晶)
双晶	相転移に伴い発生

【標準仕様】

面方位	(100), (110) 公差:±0.5° (擬立方晶表示)
サイズ	10×10×0.5mm 15×15×0.5mm 外形公差:±0.1mm, 厚み公差:±0.05mm
研磨	片面 / 両面
STEP基板	面方位:(100)にて対応
表面粗さ	$Ra \leq 1.0\text{nm}$, $Rmax \leq 5.0\text{nm}$
平坦度	10×10×0.5mm: $\leq \lambda$ 15×15×0.5mm: $\leq 1.5\lambda$ ($\lambda=632.8\text{nm}$)

※お客様のご要望により特殊仕様も承ります。

※LaAlO₃は正確には三方晶($a=0.5357\text{nm}$, $\alpha=60.1^{\circ}$)
ですが、一般的には擬立方晶あるいは六方晶として扱わ
れます。

表の値は代表値であり、保証値ではありません。

仕様

サイズ	研磨	表面処理	面方位	
			(100)	(110)
10x10x0.5mm	片面	標準	○	△
〃	両面	〃	○	△
〃	片面	STEP	△	—
15x15x0.5mm	片面	標準	○	△
〃	両面	〃	△	△
〃	片面	STEP	△	—

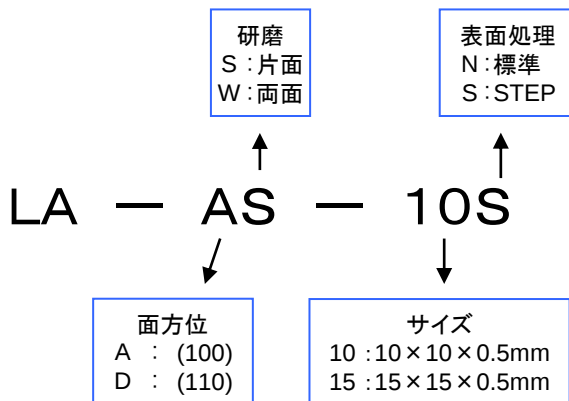
○:標準品 △:受注生産品

サイズ違い、オフ基板についても承ります。お問い合わせ下さい。

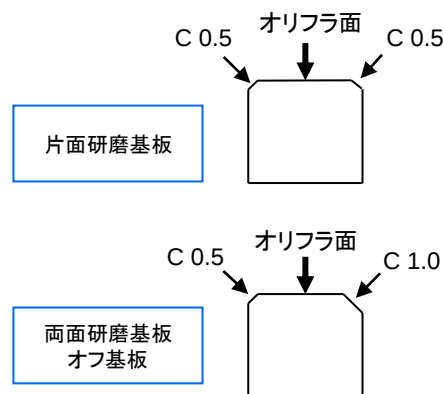
φ2インチ基板まで対応いたします。

* 受注生産品、特殊仕様品およびSTEP品は、5枚から承ります(在庫状況により柔軟に対応いたします)。

型番



オリフラ



基板面方位	オリフラ
(100)	(010)
(110)	(100)

<外觀検査基準について>

・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。

・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

NdGaO₃(ネオジムガレート)基板

当社ではエピタキシャル成長に最適なNdGaO₃基板を提供しております。
ぜひとも皆様のご研究にお役立てください。

【特長】

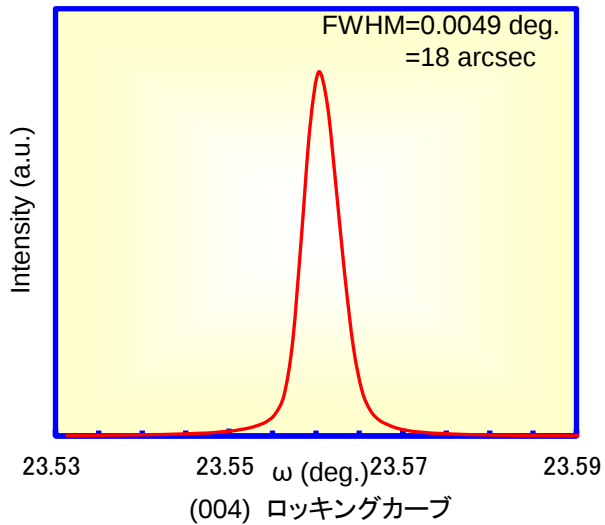
- ・超伝導薄膜との格子整合性が良好
- ・高品質
- ・結晶成長から基板加工まで一貫生産

【諸性質】



結晶系	直方晶(斜方晶)
結晶構造	ペロブスカイト型構造
格子定数	a = 0.5431 nm b = 0.5499 nm c = 0.7710 nm
融点	1650 °C
密度	7.56 g/cm ³
誘電率	20~25 (27°C,1MHz)
熱膨張係数	10 × 10 ⁻⁶ /°C

【標準仕様】



面方位	(100), (001), (110), (011) 公差: $\pm 0.5^\circ$
サイズ	$10 \times 10 \times 0.5\text{mm}$ $15 \times 15 \times 0.5\text{mm}$ 外形公差: $\pm 0.1\text{mm}$, 厚み公差: $\pm 0.05\text{mm}$
研磨	片面 / 両面
表面粗さ	$R_a \leq 1.0\text{nm}$, $R_{\text{max}} \leq 5.0\text{nm}$
平坦度	$10 \times 10 \times 0.5\text{mm}: \leq \lambda$ $15 \times 15 \times 0.5\text{mm}: \leq 1.5\lambda$ ($\lambda = 632.8\text{nm}$)

※お客様のご要望により特殊仕様も承ります。

グラフや表の値は代表値であり、保証値ではありません。

仕様

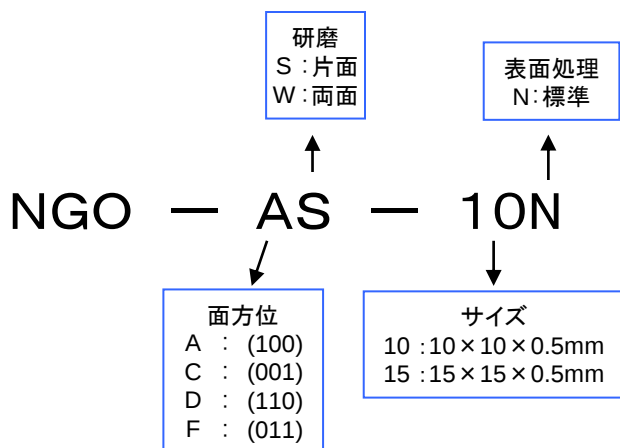
サイズ	研磨	面方位			
		(100)	(001)	(110)	(011)
10x10x0.5mm	片面	○	○	○	△
〃	両面	△	△	△	△
15x15x0.5mm	片面	△	△	△	△
〃	両面	△	△	△	△

○:標準品 △:受注生産品

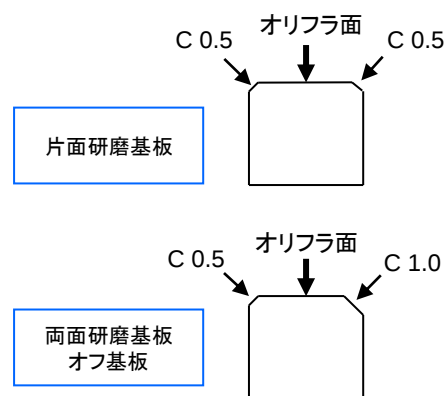
サイズ違い、オフ基板についても承ります。お問い合わせ下さい。

* 受注生産品および特殊仕様品は、5枚から承ります(在庫状況により柔軟に対応いたします)。

型番



オリフラ



基板面方位	オリフラ
(100)	(001)
(001)	(100)
(110)	(001)
(011)	(100)

<外観検査基準について>

・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。

・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは

SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部

〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1

TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986

E-mail: sales@shinkosha.com

URL: <http://www.shinkosha.com/>

酸化物単結晶基板

当社ではエピタキシャル成長に適した各種の酸化物単結晶基板を提供しております（サファイア、SrTiO₃、ルチル、LaAlO₃、NdGaO₃ については個別カタログをご覧ください）。

【諸性質】

（参考データ）

結晶	MgO	YSZ	LSAT	MgAl ₂ O ₄
結晶系	立方晶	立方晶	立方晶	立方晶
結晶構造	NaCl型構造	CaF ₂ 型構造	ペロブスカイト構造	スピネル型構造
格子定数	a = 0.4213 nm	a = 0.5139 nm	a = 0.7736 nm	a = 0.8083 nm
融点	2800 °C	2500 °C	1840 °C	2130 °C
密度	3.59 g/cm ³	6.05 g/cm ³	6.79 g/cm ³	3.64 g/cm ³
熱膨張係数	13.5x10 ⁻⁶ /°C	10.3x10 ⁻⁶ /°C	10x10 ⁻⁶ /°C	7.5x10 ⁻⁶ /°C
誘電率	10	27	22	—

【標準仕様】

面方位公差	±0.5°
サイズ	10×10×0.5mm，15×15×0.5mm（最大:φ2インチ） 外形公差:±0.1mm，厚み公差:±0.05mm
表面粗さ	Ra ≤1.0nm，Rmax ≤5.0nm
平坦度	10×10×0.5mm: ≤λ，15×15×0.5mm: ≤1.5λ（λ=632.8nm）

（本表は一般的な仕様です。材料や方位によってはこれと異なる場合がありますので、詳細はお問い合わせ下さい）

MgO

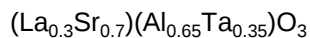
面方位	オリフラ	サイズ*	片面研磨	両面研磨
(100)	(010)	10x10x0.5mm	○	○
〃	〃	15x15x0.5mm	○	△

YSZ

Yttria Stabilized
Zirconia
(Y₂O₃≒10mol%)

面方位	オリフラ	サイズ*	片面研磨	両面研磨
(100)	(010)	10x10x0.5mm	○	○
〃	〃	15x15x0.5mm	○	△
(111)	(110)	10x10x0.5mm	○	○

LSAT



面方位	オリフラ	サイズ	片面研磨	両面研磨
(100)	(010)	10x10x0.5mm	○	△
〃	〃	15x15x0.5mm	○	△

MgAl₂O₄

スピネル

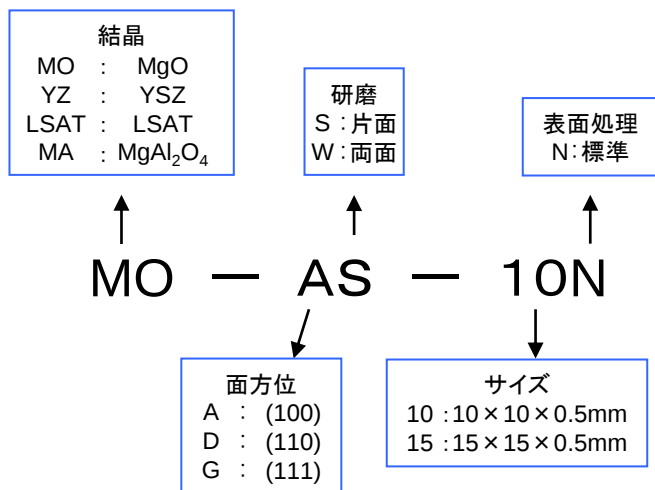
面方位	オリフラ	サイズ	片面研磨	両面研磨
(100)	(010)	10x10x0.5mm	○	△
(111)	(110)	10x10x0.5mm	△	△

○: 標準品 △: 受注生産品

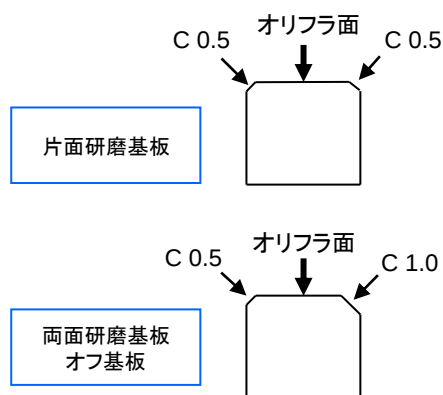
表にない仕様についてはお問い合わせ下さい。

* 受注生産品および特殊仕様品は、5枚から承ります(在庫状況により柔軟に対応いたします)。

型番



オリフラ



<外観検査基準について>

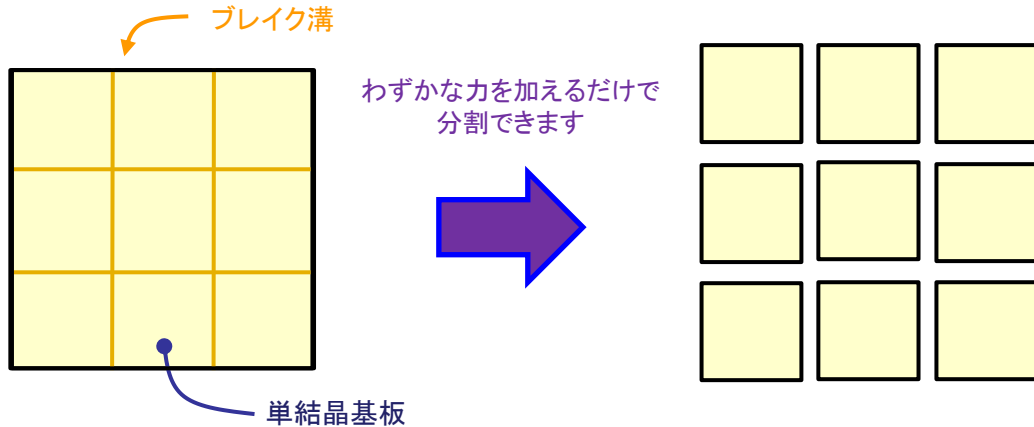
- ・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。
- ・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

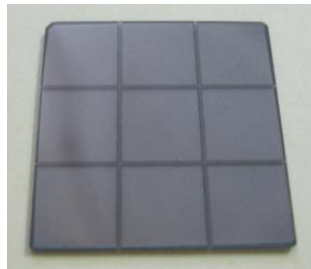
ブレイク溝付き単結晶基板

お客様が当社の単結晶基板をご使用の際、分割を簡便にできるように、あらかじめ裏面にブレイク溝をつけた基板の供給をしております。

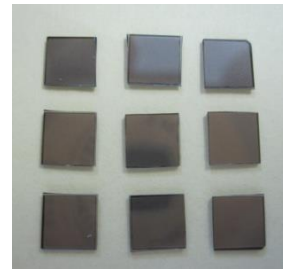


ブレイク溝があらかじめ付いておりますので、ダイヤモンドカッターや切断機を使わなくても、板チョコのように手で“きれいに”“無駄なく”分割できます。

実際の分割例
Nb:SrTiO₃
15x15x0.5mm の場合



ブレイク前
(納品時の形状)



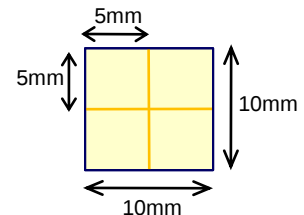
手でブレイク後

【標準仕様】

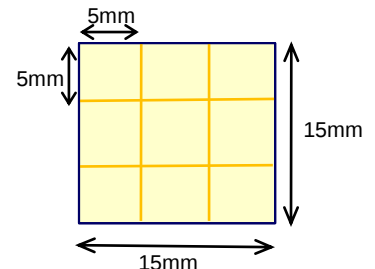
結晶	基板サイズ	分割タイプ
SrTiO ₃	①10×10 mm ②15×15 mm	①10×10を4分割 ②15×15を9分割
TiO ₂		
LaAlO ₃		
LSAT		
YSZ		
MgAl ₂ O ₄		

STEP基板へのブレイク溝対応も可能です

①10×10mm基板の場合



②15×15mm基板の場合



※お客様のご要望により
特殊なピッチも承りますのでお問い合わせください。

<外觀検査基準について>

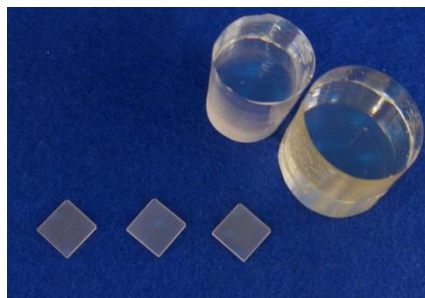
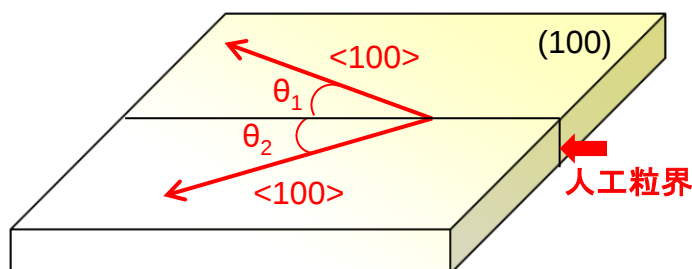
- ・ブレイク溝加工による裏面のカケは不問とさせていただきます。
- ・外周から0.2mm以下、厚みの1/2以下のカケは不問とさせていただきます。
- ・片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

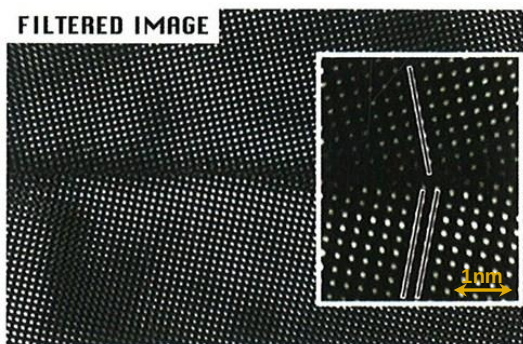
株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

SrTiO₃バイクリスタル基板

バイクリスタル(Bicrystal)基板は、二つの同一方位面の結晶を面内の結晶軸が傾いた状態で接合し、結晶粒界を人工的に作成した基板です。



バイクリスタル基板の上にエピタキシャル成長させることで、薄膜にも意図的に結晶粒界を導入することができます。そのため粒界の物性理解のほか、粒界を用いたデバイス応用の基礎研究に用いられています。



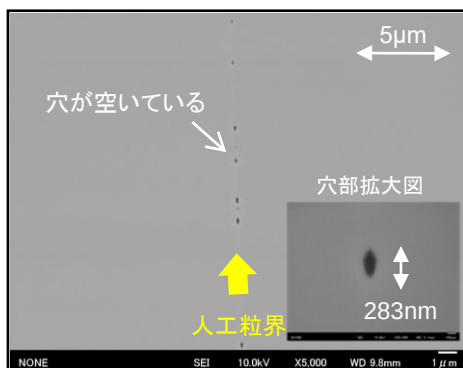
バイクリスタルの電子顕微鏡像
(東京大学 幾原研究室 ご提供)

【標準仕様】

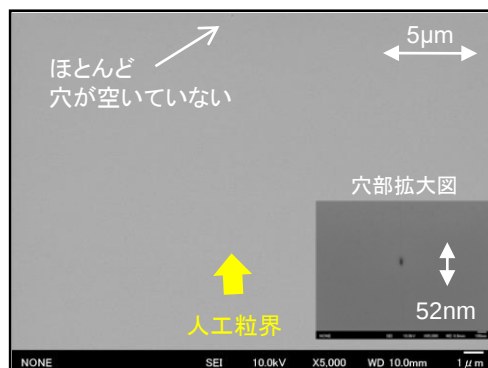
結晶	SrTiO ₃		
サイズ	10x10x0.5mm 外形公差: ±0.1mm 厚み公差: ±0.05mm		
面方位	(100) 公差: ±0.5°		
研磨	片面		
接合角 (2θ)	10.0°	22.6°	36.8°

上記以外の接合角、結晶種もご相談承ります。

接合界面のSEM像



当社従来品



新規開発品

*** 接合界面のポイドを劇的に減らすことができました。**

お問い合わせは
SHINKOSHA Co., Ltd.

株式会社 信光社 営業部
〒247-0007神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷2-4-1
TEL: 045-892-4393, FAX: 045-892-2986
E-mail: sales@shinkosha.com
URL: <http://www.shinkosha.com/>

～ 酸化物単結晶基板取扱いご注意事項 ～

この度はご購入ありがとうございます。ご使用前に下記注意事項をお読みいただくようお願いします。

(1)保証値について

- 各スペックの保証値は以下の通りとなります。

	保証値
外形公差	±0.1 mm
厚み公差	±0.05 mm
面方位精度 注1)	±0.5°
オリフラ面方位精度	±1.0°
平坦度 注2)	10×10×0.5 mm の時: ≤ λ 15×15×0.5 mm の時: ≤ 1.5λ (λ=632.8nm)

注1) STEP基板は±0.3°、オフ基板は[指定オフ角度]±0.1° となります。
ただし、オフ角度が大きい場合や特殊な材料の場合などには別途協議させていただきます。

注2) LaAlO₃, MgO, MgAl₂O₄基板は除きます。

(2)基板の清浄度について

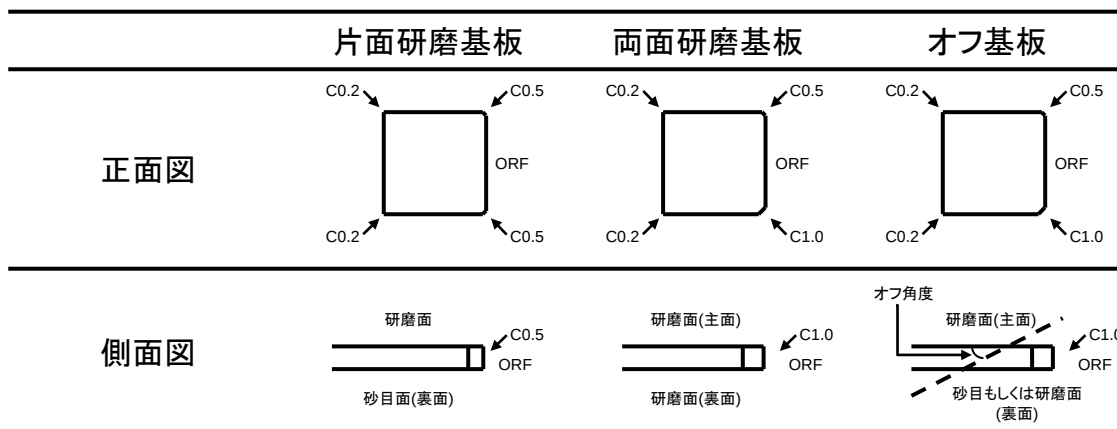
- 通常研磨基板:
一般洗浄を実施しておりますが、ご使用前に洗浄されることをお勧めします。
- STEP基板:
表面品質確保のために専用の精密洗浄を実施しております。
ただし、10×10×0.5mm, 15×15×0.5mm 以外のサイズは一般洗浄となりますので、
ご使用前に洗浄されることをお勧めします。

(3)オリフラ(ORF: Orientation Flat)について

- 標準的な基板にはオリフラマーキング (角取り: C0.5あるいはC1.0)を設け、下図の通りオリフラを設けております。

(4)基板主面について

- 両面研磨基板は製作工程上、研磨品質は主面のみの保証となっております。また、両面研磨STEP基板も同様に主面のみのSTEP表面の保証となります。ご使用の際は下図に示す主面をお使いください。



(5)外観検査基準について

- 研磨面の外周から0.2mm以内のカケ、側面の厚みの1/2以下のサイズのカケは不問とさせていただきます。
- 片面研磨品の裏面キズ、シミは不問とさせていただきます。
- ブレイク溝加工品について、溝加工による裏面のカケは不問とさせていただきます。

(6)結晶性について

- LaAlO₃基板には双晶があります。
- SrTiO₃, TiO₂, MgO, YSZ基板には製造方法の性質上、Rocking Curve測定においてピーク割れが見られる場合があります。

品質保証には万全を期しておりますが、ご不明、お気づきの点がございましたら、お問い合わせください。