GLASS FOR FUTURE

日本電気硝子

日本電気硝子株式会社 電子部品事業本部 営業部

〒520-8639 滋賀県大津市晴嵐２丁目7-1 TEL.077-537-8767 FAX.077-537-8768
〒108-0075 東京都港区港南２丁目16-4 TEL.03-5460-2510 FAX.03-5460-2525

Nippon Electric Glass Co., Ltd.

7-1, Seiran 2-chome, Otsu, Shiga 520-8639, Japan Phone: (81) -77-537-8767 FAX: (81) -77-537-8768

©2016 Nippon Electric Glass Co., Ltd. 12B APR'16

Nippon Electric Glass

Product Guide for Optoelectronics

GLASS FOR FUTURE

Nippon Electric Glass

Nippon Electric Glass

Product Guide for Optoelectronics

CONTENTS

マイクロプリズム／マイクロレンズアレイ ---------- 2
Micro Prism / Micro Lens Array

球レンズキャップシリーズ／光素子用窓板 ---------- 3
Ball Lens Cap Series / Glass Window for Optical Device

モールド成型用低Tg光学ガラス ---------- 4
Low Tg Optical Glass for Molding

精密ガラス毛細管シリーズ ---------- 5
Micro Capillary Series

マイクロチューブ ---------- 6
Micro Tube

ガラスリボン ---------- 7
Glass-ribbon

レーザーシールによる気密封止用フリットガラス付き薄板ガラス ---------- 8
Thin Sheet Glass with Frit Glass for Hermetic Sealing by Laser-irradiation

マイナス膨張セラミック基板〈CERSAT〉／ゼロ膨張ガラス〈ZERØ®〉／〈ネオセラム〉 ---------- 9-10
Negative Thermal Expansion Ceramic Substrate <CERSAT> / Zero CTE Glass <ZERØ®> / <Neoceram>

マイナス膨張フィラー ---------- 11
Negative CTE Filler

抗菌ガラス ---------- 12
Antibacterial Glass Powder

光学コート付ガラス ---------- 13
Optical Coated Glass

レーザー加工技術 ---------- 14
Laser Processing Technology

グラスレジン ---------- 15
Glass Resins

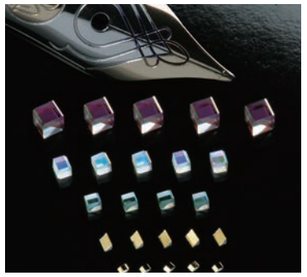
超耐熱・低膨張結晶化ガラス ＜ネオセラム＞高温焼成用キャリア NEOCERAM ---------- 16
Low-expansion Glass-Ceramic <NEOCERAM>

超薄板ガラス G-Leaf® ---------- 17
Ultra Thin Glass G-Leaf®

化学強化専用ガラス Dinorex® ---------- 18
Glass for Chemical Strengthening Dinorex®

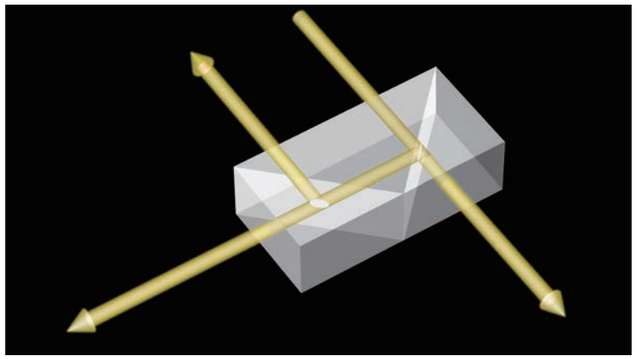
マイクロプリズム Micro Prism

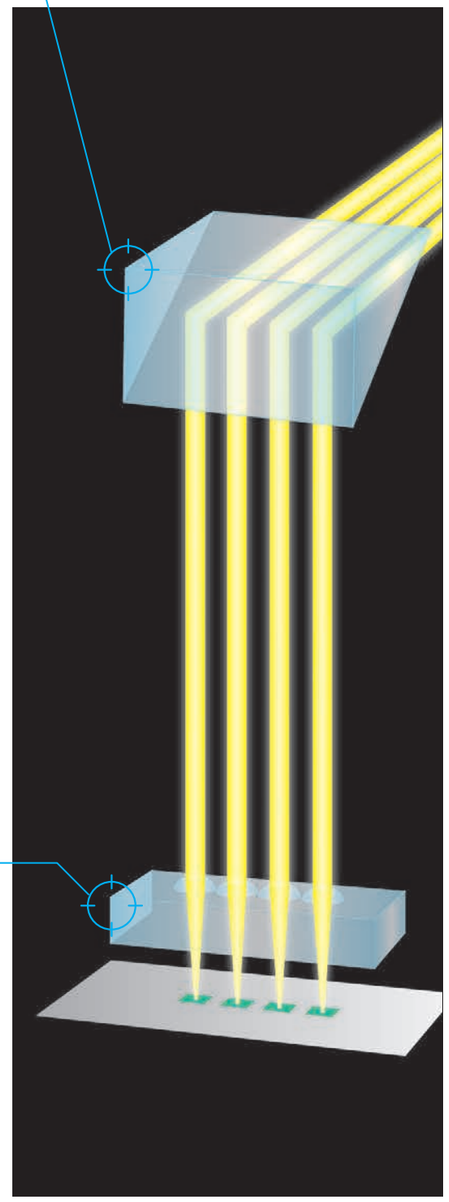
独自の成形加工技術により、微小サイズ（0.3mm～/1辺）でのプリズムの量産を実現しています。
多様性のある成膜技術、自由度のある形状、高精度な切断技術を組み合わせることで、ご希望のプリズムを提供します。



Micro Prism is a precise small prism made of original optical glass.
Surface coatings, such as AR coating and BPF are available.
A beam splitter with prism glues together is also available.

光の進行イメージ Image of route of light





マイクロレンズアレイ Micro Lens Array

特　長 Features

- モールドプレス法による高精度成型
- 最適な非球面形状による高結合効率
- ARコート等、各種光学膜を成膜可能
- 耐熱性に優れ、リフロー工程に対応
- 40G-100G級の基幹光伝達システムに最適

- High accuracy by high precision molding process
- High coupling power achieved by aspherical lens design
- Various coatings, such as AR coating and other optical coatings are available.
- High heat resistance, and corresponds to the reflow process
- Micro Lens Array can be used with optical interconnection, 40G/100G parallel optical module and so on.

製品例 Products (example)

材質 Glass Material	XC-1 (Original optical glass)
屈折率 nd Refractive index	1.81
曲率半径 R Curvature radius	0.17mm and more
ピッチ Lens pitch	0.25mm, 0.50mm and other sizes

球レンズキャップシリーズ

Ball Lens Cap Series

日本電気硝子は、ガラス材料の開発・溶融・成形・加工、全ての技術を活かし、お客様のニーズに合わせた球レンズキャップの新たな可能性を追求しています。

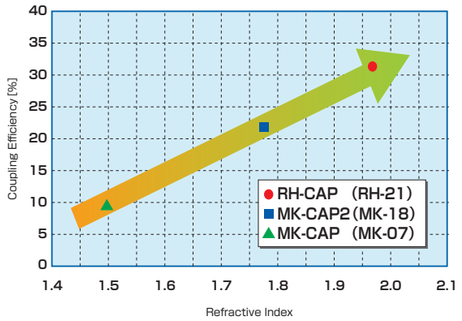
We develop from glass material to glass processing to support any demand for Ball Lens Cap.

標準レンズ特性 Standard Lens Property

ガラスコード Glass Code	屈折率 Refractive Index	
	1310nm	1550nm
MK-07	1.496	1.493
MK-18	1.775	1.771
RH-21	1.968	1.962

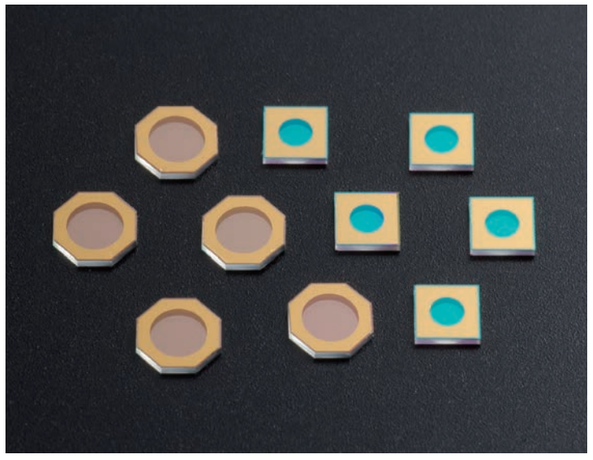
超高屈折率レンズRH-21は、結合効率を飛躍的に高めるとともに、モジュールの小型化にも貢献します。
RH-21 has an extremely high refractive index and significantly improves coupling efficiency, which contributes to miniaturization of modules.

結合効率（参考） Coupling Power (reference only)



光素子用窓板

Glass Window for Optical Device

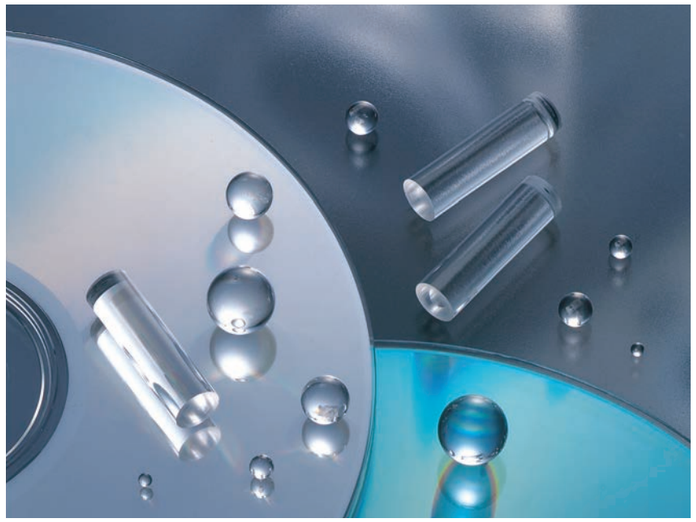


光素子用窓板は当社オリジナル光学ガラスを用いたメタライズ付基板ガラスです。ドライ工程で製造され、高い信頼性とコストダウンを実現します。また、光透過部にARコートなど各種光学機能を施すことが可能です。

Glass window for optical device is glass substrate with metallization using original optical glass. AR coating or other coating is available on the glass window.

モールド成型用低Tg光学ガラス

Low Tg Optical Glass for Molding



日本電気硝子は長年培った特殊ガラス分野でのノウハウを活かし、光学ガラスの材料設計・開発・溶融・成形・加工を自社で一貫して行っています。一般の光学ガラスに比べてより低い温度で成型できるため、モールド成型される非球面レンズ等の硝材に最適です。また、全硝種ともいち早くアンチモン及びその化合物の使用を最小限に抑えたグリーンなガラスです。

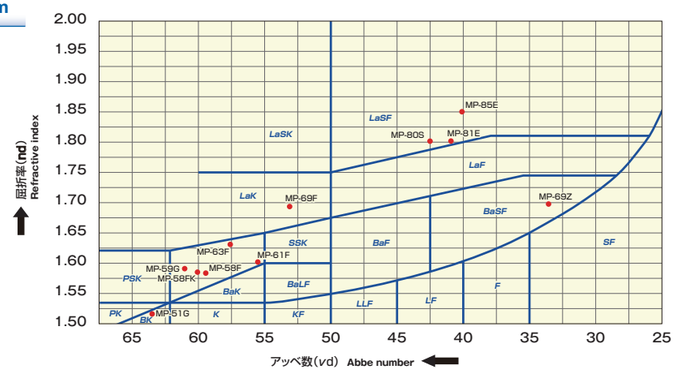
We offer a low Tg optical glass material that is suitable for preformed material for aspherical lens. We have achieved minimizing the use of antimony for all types of low Tg optical glass first in the industry.

光学定数およびその他特性 Properties

	屈折率(nd) Refractive Index(nd)	アッベ数(νd) Abbe Number	密度(×10³kg/m³) Density	熱膨張係数30~300℃(10⁻⁷/K) Thermal Expansion Coeff.	転移点Tg(℃) Transformation Point Tg
MP-51G	1.51760	63.5	2.42	82	490
MP-58F	1.58330	59.5	2.89	89	500
MP-58FK	1.58577	60.1	2.88	85	500
MP-59G	1.58913	61.2	2.84	81	520
MP-61F	1.60804	55.6	3.04	102	480
MP-63F	1.63115	57.6	3.17	84	535
MP-69Z	1.69331	33.7	3.10	89	510
MP-69F	1.69350	53.2	3.82	85	510
MP-80S	1.80136	42.5	4.77	76	535
MP-81E	1.80610	40.9	4.56	68	555
MP-85E	1.85135	40.1	5.14	73	580

※上記データは代表値であり、保証値ではありません。The figures of the properties are standard values, not guaranteed.

nd-νdダイアグラム nd-νd diagram



精密ガラス毛細管シリーズ

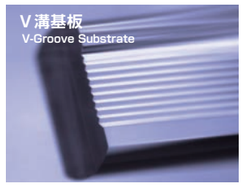
Micro Capillary Series

マイクロキャピラリー

MIcro Capillary

マイクロキャピラリーは光コネクタ、光ファイバスプライス、光デバイスに光ファイバ接続サポートとして使用されます。

Micro Capillaries are used for optical connectors, optical fiber splicesand fiber supports in optical devices.



VSレセプタクル

VS Receptacle

VSレセプタクルは従来のファイバスタブ構造に代わるVitroStub採用により、大幅なコストダウンが可能です。

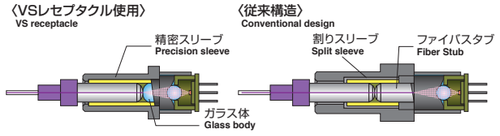
VS Receptacle is a fiber optics receptacle equipped with VitroStub.

特 長 Features

- **Wiggle特性向上**
- **高信頼性—ガラス透明体/スリーブは融着固定**
- **モジュールの小型化**

- Improvement of wiggling property.
- High reliability—Transparent glass body and sleeve are fused.
- Miniaturization of module

使用例 Example

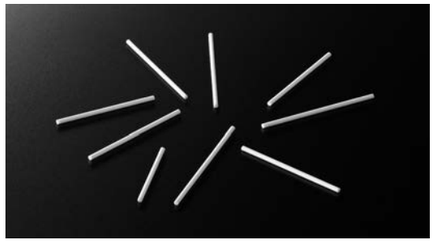


FIXスタブ / ロングFIX

FIX Stub / Long FIX

FIXスタブはフェルールとファイバが接着剤を使用せずに融着固定された製品です。接着剤を使用しないため、高い耐熱特性を有しています。

FIX Stub is a fiber stub which optical fiber and ferrule are fused together. There is no adhesive inside and have excellent heat resistance property.



特 長 Features

- **高信頼性—ファイバとフェルールは融着しており高い耐熱性**
- **優れた研磨加工性**
- **ファイバと内孔の間にクリアランスがないので低接続損失を達成**

- High reliability—fiber and ferrule are fused.
- Excellent polishing properties
- Low insertion loss, because of concentric positioning.

マイクロチューブ（参考出品）

Micro Tube (Reference exhibit)

当社は２種類のユニークなガラス細管を提案いたします。
「マイクロチューブ 丸型タイプ」は外径が最小200μm、ガラス厚みが最薄46μmの非常に細く、薄いガラス管です。
「マイクロチューブ 角型タイプ」は四角い断面形状を有するガラス細管で、正方形、長方形、トラック形の３種類があります。

We introduce you two kinds of unique fine glass tube.
“Micro Tube - Round type” is very thin glass tube. Its smallest outer diameter is 200μm and its thinnest thickness is 46μm.
“Micro Tube - Square type” has three kinds of square cross-sectional shape (square, rectangle and racetrack).

マイクロチューブ 丸型タイプ

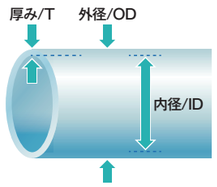
Micro Tube - Round type

特 長 Features

- **径が非常に小さい**
- **ガラス肉厚が非常に薄い**

- The diameter is extreamely small.
- Wall thickness is extremely thin.

寸 法 Dimensions



製品例 Example of Product	A	B
外径 Outer Diameter (μm)	225	1,200
内径 Inner Diameter (μm)	132	1,000
厚さ Thickness (μm)	46	100
長さ Length (mm)	30	30

マイクロチューブ 角型タイプ

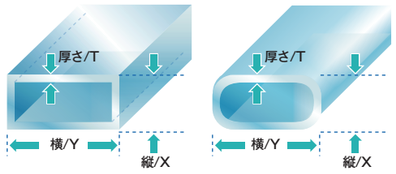
Micro Tube - Square type

特 長 Features

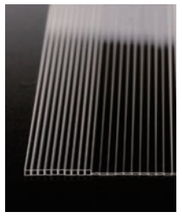
- **断面形状が四角形もしくはトラック型**
- **ガラス肉厚が薄い**

- The cross section is square or racetrack shape.
- Wall thickness is extremely thin.

寸 法 Dimensions

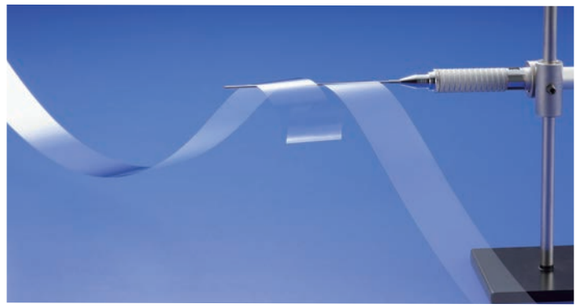


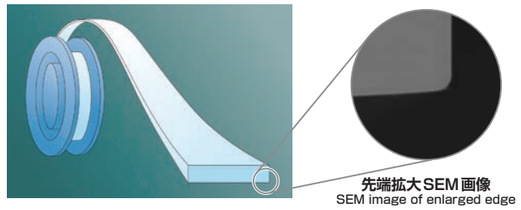
製品例 Example of Product	C	D	E(トラック型) (racetrack shape)
縦 X (μm)	500	2,000	200
横 Y (μm)	500	4,000	600
厚さ Thickness (μm)	50	50	50
長さ Length (mm)	30	30	30



ガラスリボン

Glass-ribbon





ガラスリボンは非常に薄いため樹脂フィルムのように曲げたり、巻いたりすることが可能です。
ガラス表面は無研磨にもかかわらず、非常に平滑です。
このガラスリボンの特長は、両側面の端部（両端）が写真のように丸みを帯びているため、曲げやねじりに強いことです。
生産技術の向上により、厚さ15μmの場合、最大幅30mmのガラスリボンが成形可能になりました。

Glass-ribbon is so thin that it can be bent or rolled up like resin film. The glass surface is unpolished, but it is extremely flat and smooth.
Glass-ribbon is characterized by rounded edges on both sides. This enables enhanced durability in the face of bending and twisting pressure. The improvement of our production technology enables us to offer max. 30mm-wide and 15μm-thick Glass-ribbon now.

寸 法 Dimensions

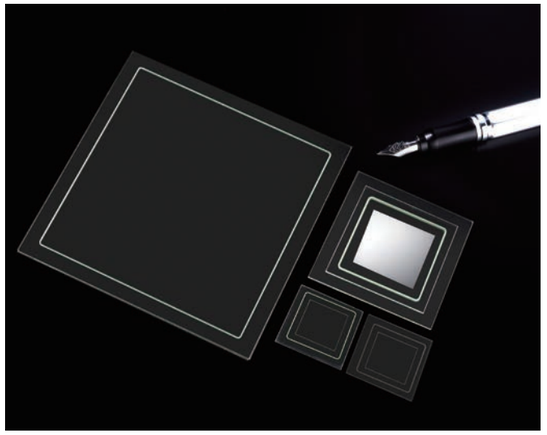
厚さ Thickness	4μm ～ 50μm
幅 Width	0.5mm ～ 30mm
アスペクト比（幅/厚さ） Aspect ratio (Width/Thickness)	Up to 2500
長さ Length	Up to 100m

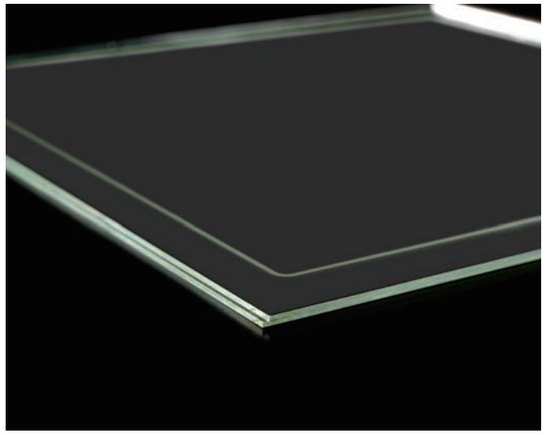
特 性 Properties

ガラス材質 Glass material		A	C	D	T
熱膨張係数 Thermal expansion coefficient	$\times 10^{-7}$/K	66	84	38	100
軟化点 Softening point	℃	740	836	940	760
誘電率 Dielectric constant	1MHz、25℃	6.5	7.6	5.3	7.7
屈折率 Refractive index	nd	1.51	1.55	1.52	1.52
ヤング率 Young' s modulus	GPa	77	77	73	75

レーザーシールによる 気密封止用フリットガラス付き薄板ガラス

Thin Sheet Glass with Frit Glass for Hermetic Sealing by Laser-irradiation

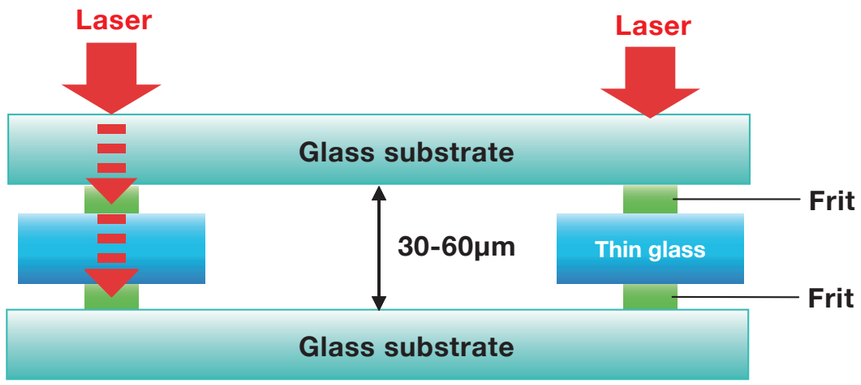




特 長 Features

- 均一なギャップ：30 ～ 60μm
- 内部素子への熱的なダメージを防止（レーザー照射による局所加熱封止）
- ユーザー側での工程簡略化
- フレーム状ガラスを使用することにより、完全な気密封止が可能

- Uniform wide gap : 30-60μm
- Preventing thermal damage to internal elements (Sealing with local heating by laser-irradiation)
- Simplification of processes carried out by customers
- In design of glass sheet is frame type. So we can seal perfectly by thin glass and paste.



用途例 Applications

- MEMS
- 有機薄膜太陽電池用ガスバリアシール

- Micro Electro Mechanical Systems
- Gas barrier sealing for organic thin film solar cells

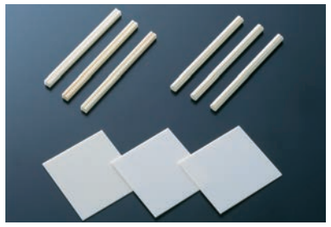
膨張でお困りのことはございませんか? 新たなガラスを提案いたします。

マイナス膨張セラミック基板 CERSAT

Negative Thermal Expansion Ceramic Substrate <CERSAT>

〈CERSAT〉はマイナスの膨張係数をもった単一基板材料です。
温度補償が必要な部分のパッケージ材料としてご使用いただけます。

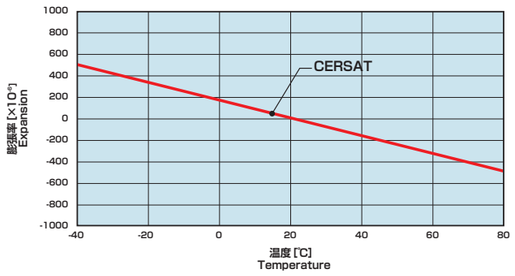
〈CERSAT〉 is ceramic substrate material that has negative thermal expansion coefficient. It can be used as packaging material for parts that require temperature compensation.



材質コード：N-80
Properties/Product Code

熱膨張係数：-82×10^{-7}/K
Thermal expansion coefficient

熱膨張曲線 Thermal Expansion

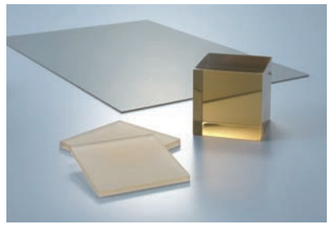


NEW 新製品 ゼロ膨張ガラス ZERØ®

Zero CTE Glass <ZERØ®>

〈ZERØ®〉は熱膨張がゼロのガラスです。
温度変化による寸法変動、位置変動を最小化することが可能です。

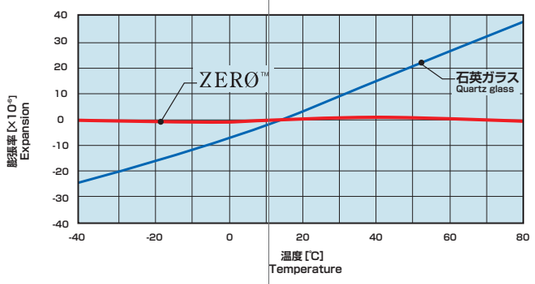
〈ZERØ®〉 has zero CTE.
It is suitable as a material for temperature compensation.



膨張率係数：0×10^{-7}/K
Thermal expansion coefficient

屈折率：1.54
Refractive Index

熱膨張曲線 Thermal Expansion



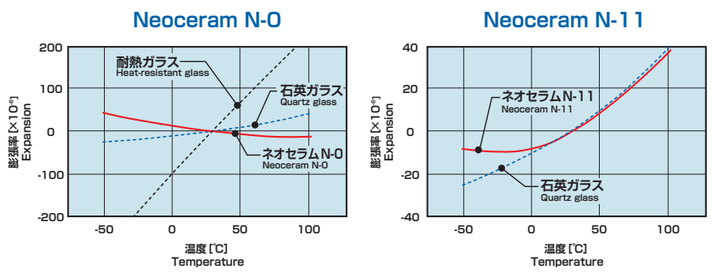
ネオセラム N-0、N-11

<Neoceram> N-0 and N-11

〈ネオセラム〉は温度による寸法変化（熱膨張）が石英ガラス級の結晶化ガラスで、透明なN-0と白色のN-11の２種類があります。

〈Neoceram〉 is a glass-ceramic with almost zero expansion coefficient. There are two types of 〈Neoceram〉: transparent N-0 and opaque N-11.

熱膨張曲線 Thermal Expansion



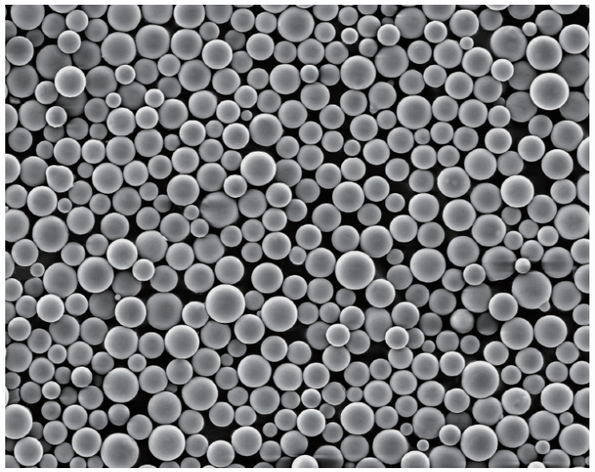
マイナス膨張フィラー

Negative CTE* Filler

*CTE:Coefficient of Thermal Expansion

マイナス膨張フィラーは、温度を上げると体積が小さくなる性質をもつため、樹脂と混ぜ合せることにより、熱膨張を抑制する効果があります。また、球状であるため、樹脂への高い充填性を得ることができます。

As Negative CTE Filler has a property that its volume will become smaller with a rise of temperature, it is effective to reduce the thermal expansion of the resin composite. Its shape of sphere contributes to the excellent filling status into resin.



球状タイプ Spherical type

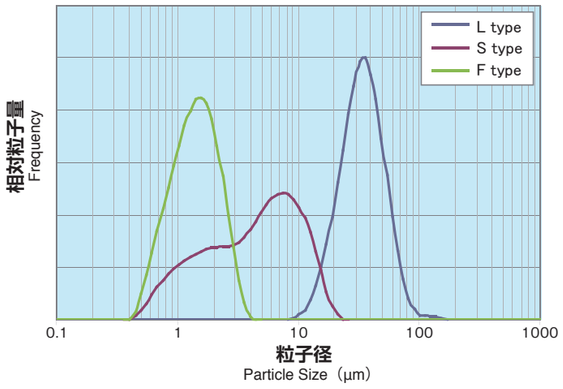
特 長 Features

- マイナス膨張 / Negative CTE
- 高耐水性 / Water resistance
- 小サイズ対応 / Small particle size
- 電気絶縁性 / Electric insulation

特 性 Properties

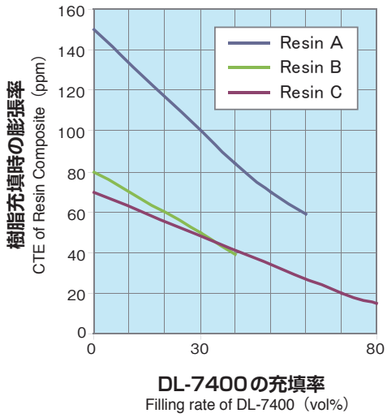
ガラスコード Glass Code			DL-7400
熱膨張係数 CTE	25～150℃	×10⁻⁶/K	-1.1
	150～240℃		-0.9
密度 Density	×10³kg/m³		2.5

粒度分布 Particle Distribution



※粒度調整は可能です。Other sizes are also available.

樹脂充填時の膨張率の変化 CTE of Resin Composite



抗菌ガラス

Antibacterial Glass Powder

ZF-0、DL-7900は、亜鉛を主成分にした新しいタイプの抗菌ガラスです。特にDL-7900は、銀を主成分とした従来の抗菌ガラスに比べコストパフォーマンスがよく、さらに樹脂を変色させにくいメリットがあります。

ZF-0, DL-7900 are new types of antibacterial glass powders that are mainly composed of zinc. Compared to conventional antibacterial glass, which is mainly composed of silver, they are advantageous in that they make it difficult for resin to become discolored, and they also provide better cost performance.

特 性 Properties

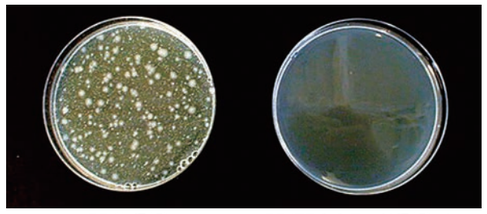
ガラスコード Glass Code	ZF-0	DL-7900
ガラス系 Glass Type	$ZnO\text{-}B_2O_3$	$ZnO\text{-}B_2O_3\text{-}Ag_2O$
樹脂の着色 Resin Discoloration Resistance	◎	◎
抗菌持続性 Durability of Antibacterial Property	◎	◎
初期抗菌性 Initial Antibacterial Property	△	◎

抗菌活性値 Antibacterial Activity Value

(JIS Z 2801:2010)

ガラスコード Glass Code	ZF-0	DL-7900
PP樹脂への添加量 Adding ratio into PP resin (wt%)	0.5	0.3
大腸菌 E. coli	3.4	4.2
黄色ブドウ球菌 S. aureus	4.1	2.9

※上記数値は、一測定例です。The above data is a measuring example.



PP（無添加）
PP (No Additives)

PP(ZF-0 0.5wt%添加)／
PP (Containing ZF-0)

温水浸漬による変色試験 Color Change Test with Warm Water Immersion

PP樹脂に0.5%添加した場合 温水浸漬条件：60℃ -48h
The material was added to PP resin (0.5%)

用 途 Applications

- 家電製品（冷蔵庫、エアコン、掃除機など）
- 水まわり用品（キッチン、バス用品など）

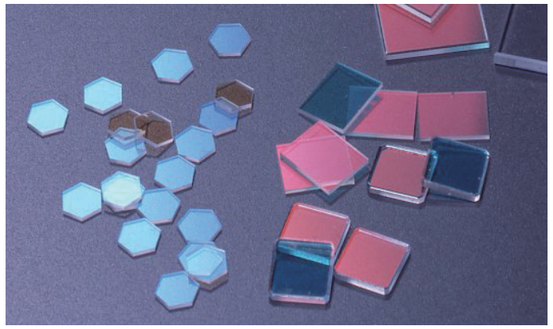
- Consumer electronics (refrigerators, air conditioners, vacuum cleaners, and other items)
- Daily use items(kitchenware, bathroom goods, and other items)

光学コート付ガラス

Optical Coated Glass

任意の波長の光を透過、あるいは反射させることができる光学コートを施したガラスです。主にスマートフォン用イメージセンサ、プリンターやプロジェクターのレーザー光源に用いられています。

This extremely high-precision glass <500EXL> has the excellent infrared absorbing property. It is used for the infrared absorbing Iter in such as an interchangeable lens digital camera, a video camera, a security camera and a smart phone.

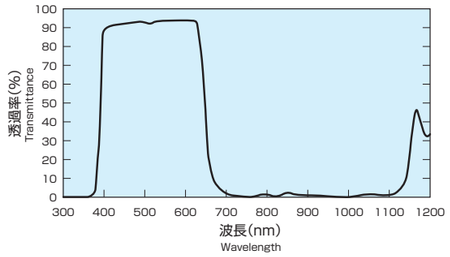


特 長 Features

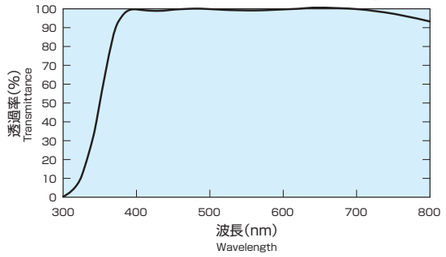
- **当社独自の成膜技術により、優れた外観品位を実現します。**
- **自社のガラス・成膜装置を用いることで、膜設計から出荷に至るまで一貫生産が可能となり、スピーディーな対応が可能です。**
- Our unique coating technology ensures excellent appearance.
- Swift integrated production is possible from coating design to shipment, thanks to the use of our glass and coating equipment.

分光特性例 Spectral Characteristics

IRカットコート
Infrared Ray Cut Filter

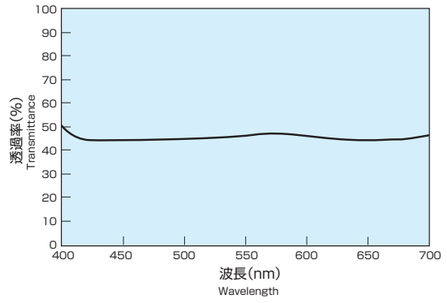


両面ARコート
Double-sided Anti-reflection Coating

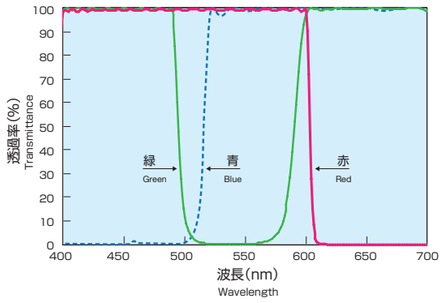


＊ご要望に応じた膜設計が可能です。 *Coatings can be designed as requested.
＊裏面にARコートを施すことができます。 *Anti-reflection coatings can be applied on the reverse side.

ハーフミラー
Half Mirror



波長選択透過フィルター
Wavelength Selection Filter



レーザー加工技術

Laser Processing Technology

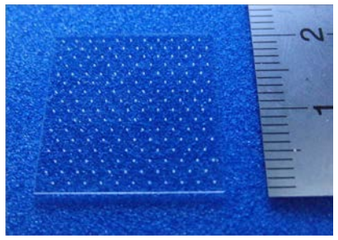
レーザーにより、これまでにない多様な加工を実現します。

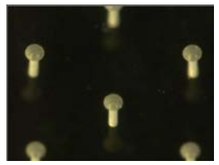
We achieve a various laser processing than ever before.

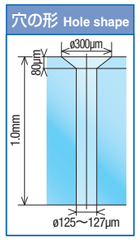
超精密穴開け加工 Ultra precise hole processing

加工例：ガラス板厚 [0.5～1.0 mm]
穴径 [Φ126±1μm]
位置精度 [±1μm]

Processing example: Thickness [0.5-1.0mm]
Hole diameter [φ126±1μm]
Positional accuracy [±1μm]



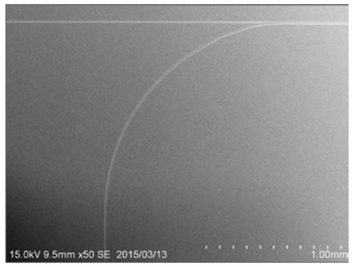


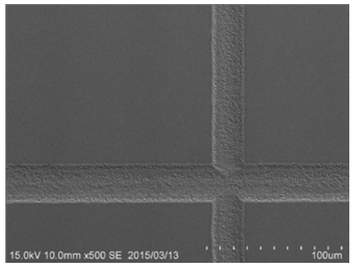


薄膜パターニング加工 Thin film patterning processing

加工例：ITO膜 膜厚 [100nm]
＋パターニング幅 [20μm]

Processing example: Thickness of ITO film [100nm]
Width of ITO patterning [20μm]

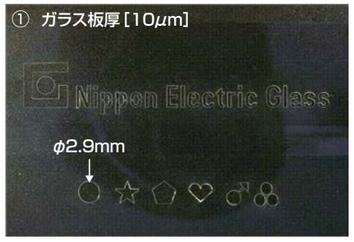


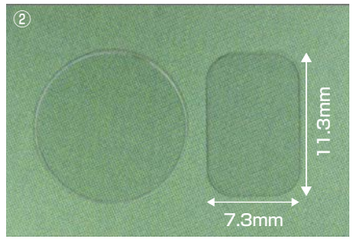


超薄板切断加工 Ultra thin glass cutting processing

加工例：① ガラスリボンの切断加工
ガラス板厚 [10μm]
② 超薄板ガラス＋樹脂フィルム積層板の切断加工
ガラス板厚 [50μm]＋アクリル樹脂接着剤厚 [25μm]＋PET厚 [50μm]

Processing example:
①Cutting processing of glass ribbon Thickness [10μm]
②Cutting processing of ultra thin glass-PET resin laminating sample by using acrylic resin adhesive
Thickness of ultra thin glass [50μm]
Thickness of acrylic resin adhesive [25μm]
Thickness of PET resin [50μm]

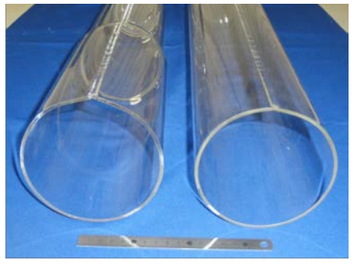




溶着加工 Welding processing

加工例：Φ125 mmガラス管の接合部溶着

Processing example: Glass tube sample with having large diameter (φ125mm) jointed by welding processing



グラスレジン

Glass Resins

〈グラスレジン〉は、高機能の熱硬化性ポリシロキサン樹脂です。縮合反応で硬化すると、一般的な有機溶剤に溶けなくなります。ユニークな特性を持つので、耐磨耗材（眼鏡、バイザー）、耐熱用途、保護コート、離型剤用、等幅広い用途に使われています。

〈グラスレジン〉は、日本電気硝子㈱の米国関係会社、TECHNEGLAS社（米国オハイオ州）の製品です。

<Glass Resins> are a family of high performance thermosetting polysiloxane resins. They adhere well to a wide range of plastics, metal and glass. The <Glass Resins> cure by condensation, and once cured, are insoluble in common organic solvents.

<Glass Resins> are manufactured by Techneglas LLC in the U.S., one of the subsidiaries of Nippon Electric Glass Co., Ltd.

主な用途 Applications

- 眼鏡、バイザー用保護コート
- 耐熱用途
- 透明誘電体用
- ヘッドランプ用保護コート
- 自動車の内装保護コート
- 離型剤
- 印刷回路基板の保護コート
- フィルムコート
- テールランプ、サイドランプ用保護コート
- PC筐体用保護コート

- Lenses and Visors
- For Heat-resistant Use
- Clear Dielectric Material
- Headlamp Covers
- Auto Trim Protection
- Release Agents
- Conformal Coatings
- Film Coating
- Tail and Side Light Coatings
- Computer Case Coatings

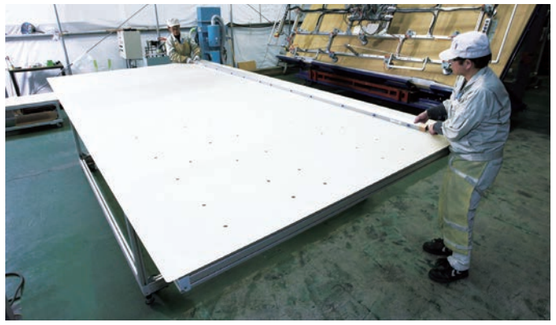
超耐熱・低膨張結晶化ガラス <ネオセラム>高温焼成用キャリア

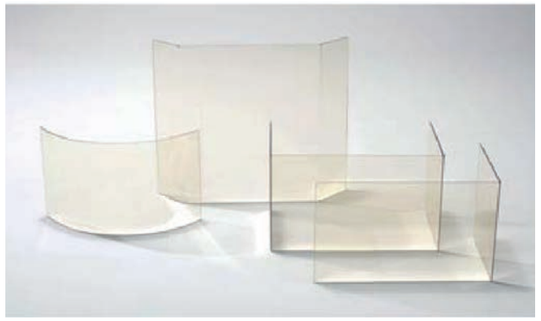
NEOCERAM
Super Heat Resistant Glass Ceramic

Low-expansion Glass-Ceramic <NEOCERAM N-0, N-11>

<ネオセラム>は、低膨張結晶化ガラスで、耐熱性に優れ、熱容量が小さいので、電子部品の焼成用キャリア等に使用されています。

<NEOCERAM> is a low-expansion glass-ceramic. Thanks to its excellent heat heat resistivity and low thermal capability, it is used for carriers and wall panels for thermal treatment processes for LTPS, OLED, photovoltaic cell and electronics parts etc.





特　性 Properties

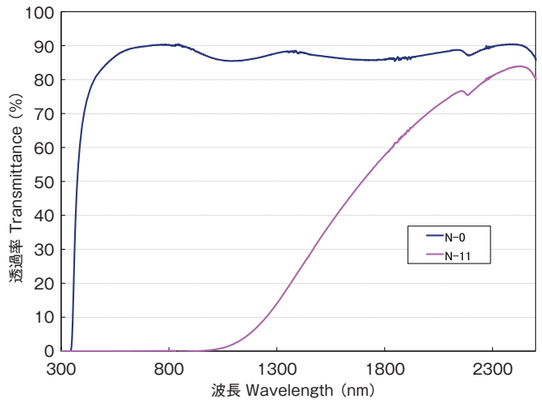
ガラスコード Glass Code			N-0	N-11
外観 Appearance			透明 Transparent	白色 White
熱膨張係数 Thermal expansion coefficient	30-750℃	$\times 10^{-7}$/K	1	13
比熱 Specific heat		J/kg.K	800	800
熱伝導率 Thermal conductivity		W/m.K	1.6	1.6
耐熱温度（連続） Heat resistance		℃	750	800
曲げ強度 Bending strength	JIS R1601	MPa	170	220
密度 Density		$\times 10^3$kg/m^3	2.5	2.5
ビッカース硬度 Vickers hardness	Hv (0.2)		700	800

特　長 Features

- 優れたサーマルショック抵抗性
- 優れた耐熱性
- 気孔率ゼロ
- 高精度の表面仕上げが可能
- キャリアガラスは、G8.5サイズ対応
- 多様な肉厚バリエーション（0.7mm～10.0mm厚）
- 曲げ加工が可能

- Excellent thermal shock resistance
- Excellent heat resistance
- Zero water absorption ratio
- Surface can be finished with high level of precision
- Carrier glass is available for G8.5 panel
- Wide range of thickness (from 0.7mm to 10.0mm)
- Curved products are available.

光透過率曲線 Light Transmittance

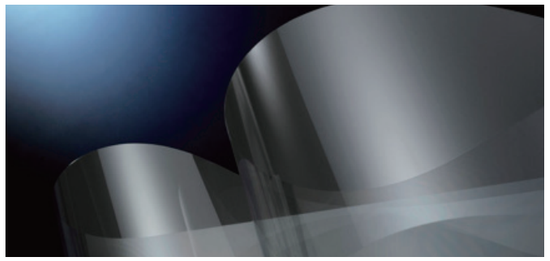


超薄板ガラス G-Leaf®

Ultra Thin Glass G-Leaf®

オーバーフロー成形による超薄板ガラス<G-Leaf>は、厚さ0.2mm（200μm）以下のガラスを指します。ガラスの優れた「機能」と「信頼性」そのままに、ガラスのフィルム化を実現したものです。薄型・軽量化による省資源・低炭素排出化、グリーンプロセスへの対応等、環境志向で辿り着いた究極の素材です。エネルギー、医療、照明等、様々な用途への高い可能性を秘めた次世代材料です。

NEG's Ultra Thin Glass <G-Leaf>, not more than 0.2mm (200μm), is a superior material formed by overflow technology. <G-Leaf> maintains the advantageous functions and reliability of glass in a film state. By reducing the thickness and weight, we have finally reached the ultimate material in terms of environmental friendliness : material conservation, smaller carbon footprint and green processes. This is a highly potential material for the next generation in the wide range of applications including electronics, energy, medical supplies, lighting.



G-Leaf 名前の由来 / Meaning of <G-Leaf>

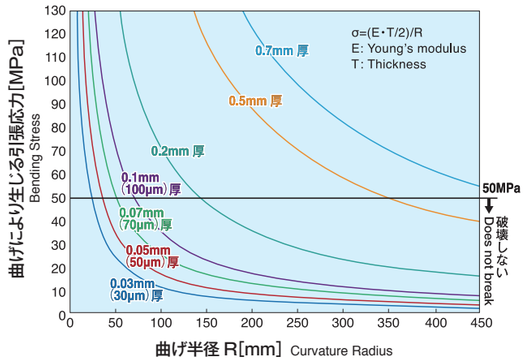
G	ガラス / グリーン	Glass/Green
L	軽量	Lightweight
e	環境に優しい	ecological
a	最先端	advanced
f	フレキシブル	flexible

特 長 Features

- **ガラス材質によって生まれた優れた特性**
  耐熱性・光学特性・電気絶縁性・ガスバリア性・耐侵性
- **オーバーフロー成形法によって生まれた優れた表面特性**
  表面平坦性・表面粗さ
- **薄板化によって生まれた優れた特性**
  フレキシビリティ・加工性・軽量性

- Excellent Properties Originally Possessed by Glass Materials
  Heat Resistance, Optical Properties, Electrical Insulation, Gas Barrier Properties, Weather Resistance
- Excellent Properties Originally Possessed by Glass Materials
  Surface Flatness and Roughness
- Excellent Properties Generated by Ultra-thin Sheet
  Forming Flexibility, Workability and Lightweight

フレキシビリティ Flexibility



＊ガラスの破壊は端面や表面欠陥の状況により異なりますが、曲げ応力50MPaを、疲労を考慮した長期強度の目安としています。

＊Glass breakage depends on defects located on edges and/or surfaces of glass substrates. In the above figure, 50MPa is considered to be the boundary between "broken" and "not broken" conditions.

用途例 Applications

- **フレキシブルディスプレイ**
- **電子ペーパー**
- **タッチパネル**
- **太陽電池**
- **デジタルサイネージ**
- **有機ELディスプレイ**
- **有機EL照明**
- **ウェアラブル端末**

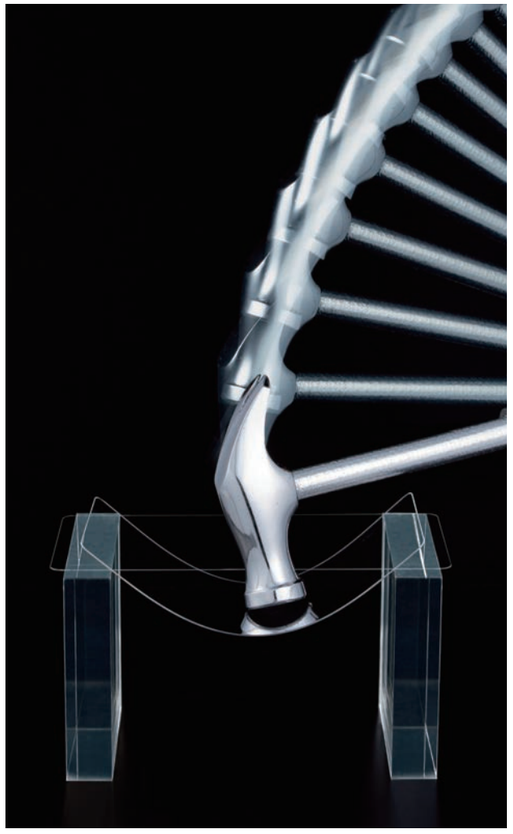
- Flexible display
- Electronic papers
- Touch panels
- Solar cells
- Digital signage
- OLED display
- OLED lighting
- Smart wearable devices

化学強化専用ガラス Dinorex®

Glass for Chemical Strengthening Dinorex®

<Dinorex>は、スマートフォンやタブレットPC等の携帯型端末のカバーガラス、あるいは車載ディスプレイやその他の新たな用途のために開発された、化学強化専用ガラスです。
ガラスに各種機能膜（反射防止、アンチグレア、防汚、ITOなど）を施すことも可能です。

<Dinorex> is glass for chemically strengthening developed for use as cover glass on mobile handsets such as smartphones and tablets, in onboard vehicle displays, and in other new applications.
Coating with various functions (Anti-Reflection, Anti-Glare, Anti-Fingerprint and ITO) can be added to this glass.



特 長 Features

- **高い強化特性（High CS, Deep DOL）**
- **高生産性**
- **高透過率**

- High Strength Performance (High CS, Deep DOL)
- High Productivity
- High Transmittance

用途例 Applications

- **スマートフォン**
- **タブレットPC**
- **スマートフォンレンズカバー**
- **車載ディスプレイ**

- Smartphones
- Tablet PC
- Lens cover for smartphones
- Onboard vehicle displays

Dinorex®

Dinosaur 「恐竜」	＋	Rex ラテン語で「王」の意味

[ダイノレックス / dáinəreks]