

高耐久性人工水晶 Synthetic Quartz Crystal

CQ

人工水晶 CQは、半導体露光装置等に用いられる高強度なレーザーに対する耐光性を大幅に改善した人工水晶材料です。東京電波株式会社*の高品質人工水晶の製造技術と、旭硝子の研磨加工技術・レーザー耐性評価技術を持ち寄って開発致しました。

従来の人工水晶に比較して、レーザー照射による劣化を1/5以下に抑えております。

偏光消光板や波長板のような偏光光学素子、回折光学素子、プリズムの材料として最適です。

Synthetic quartz crystal CQ has considerably improved resistance to intense laser beams used in semiconductor lithography equipment, developed by the synergy of Tokyo Denpa's* high-quality quartz crystal manufacturing technology and AGC's expertise in polishing and laser resistance evaluation.

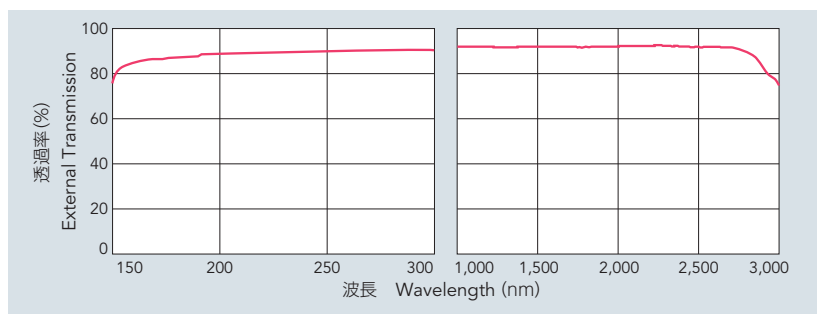
CQ shows deterioration by laser irradiation equal to or less than 1/5 times that of conventional synthetic quartz crystal materials.

This product is ideal for polarizing optical elements such as depolarizers and wave plates, diffractive optical elements, and prisms.

* 東京電波株式会社webサイト TOKYO DENPA CO.,LTD. website
<http://www.tew.co.jp/crystal/00/index.html>

* 全てのデータは参考値であり、保証値ではありません。
 * All data is for reference, not guaranteed.

透過率 Transmittance



波長 (nm) Wavelength	CQ
3,000	75.4%
2,900	81.6%
2,800	89.5%
2,720	91.6%
2,700	91.3%
2,600	91.7%
2,500	91.5%
2,400	92.2%
2,300	92.1%
2,210	92.1%
2,200	92.1%

波長 (nm) Wavelength	CQ
2,100	92.1%
2,000	91.8%
1,900	91.9%
1,800	91.9%
1,700	91.9%
1,600	91.8%
1,500	91.9%
1,400	91.7%
1,380	91.7%
1,300	91.5%
1,200	91.8%

波長 (nm) Wavelength	CQ
1,100	91.7%
1,000	91.8%
900	91.7%
800	92.3%
400	91.0%
380	90.9%
360	90.9%
340	90.7%
320	90.6%
300	90.5%
280	90.3%

波長 (nm) Wavelength	CQ
260	90.0%
240	89.7%
220	89.3%
200	88.6%
190	87.7%
180	87.1%
170	86.5%
160	84.9%

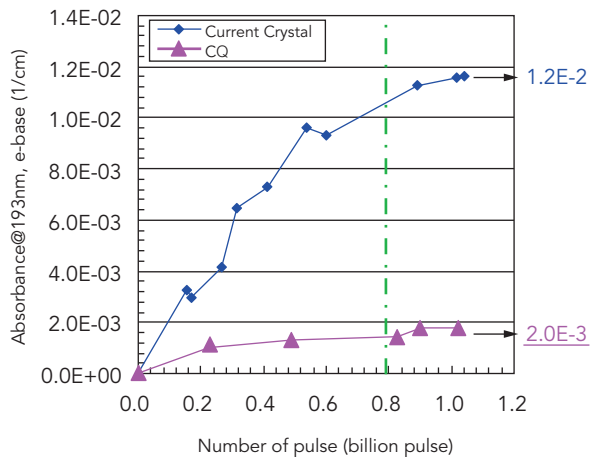
表面反射によるロスを含む 厚み: 10mm
 Included surface reflection loss thickness: 10mm

代表的特性 General Properties

Grade		AQ
内部欠陥 Bubbles and inclusions	IEC758/ JIS C 6704	Ib
熱膨張係数 CTE (30-100°C)	Z軸 along z-axis	8ppm/K
	X軸 along x-axis	14ppm/K
屈折率 Refractive Index	at 589nm	1.54
レーザー耐久性 Laser durability	感光変化 solarization	なし none
	透過率劣化 Degradation of Transmission	by 193nm 50mJ/cm ² /pls x 0.18Mpls
比重 Density	g/cm ³	2.65
熱伝導率 Heat conductivity (200°C)	K(W/m-°C) Z軸 z-axis	6.6
	K(W/m-°C) X軸 x-axis	4.1

ArFレーザー耐久性 Durability to ArF Irradiation

通常人工水晶とCQにおける、ArFレーザー照射による吸収係数@193nmの変化の比較
Conventional Synthetic Quartz Crystal vs.
High Laser Durability Crystal **CQ**
(5mJ/cm²/pulse)



ArFレーザー照射後の吸収係数曲線の比較
Δabsorption coefficient spectra after
ArF irradiation (5mJ/cm²/pulse, 1 Billion)

