

多層構造超精密大型チャックの開発

背景

半導体製造装置用石英ガラスおよびシリコン部品が主力事業

コア技術(精密加工技術、表面処理技術、大型加工技術)を強化・他分野展開

実施内容

コンセプト立案／開発・製造体制／要素開発／製品試作・顧客評価／製品仕様

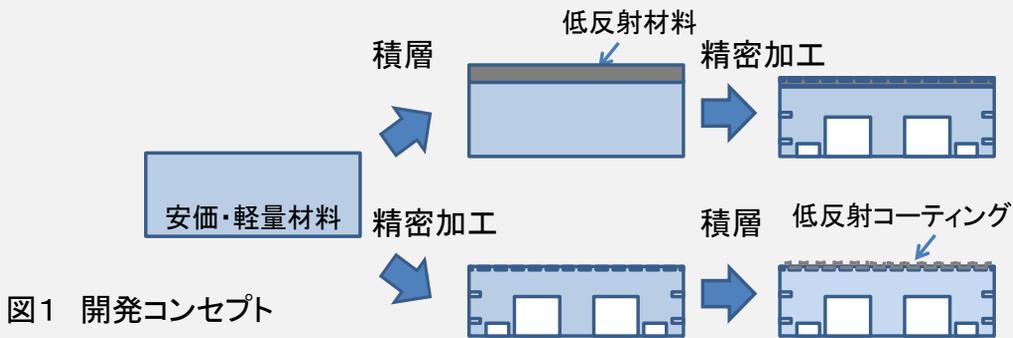


図1 開発コンセプト

顧客要求性能(各性能の価値は顧客によって異なる)

- ①コスト、②納期、③大型、④精度、⑤外観 ⑥導電性、⑦再生、⑧軽量、⑨反射率、⑩耐摩耗

開発成果

表1 開発製品と要素技術

製品	要素技術	製造チーム
1	③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	A・B・C・D社
2	②③④⑤⑦⑨⑩	E社
3	④⑤⑥⑧⑨⑩	F・G社

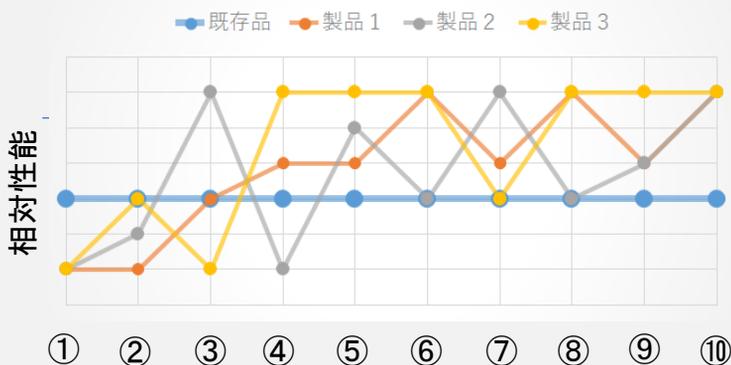


図2 開発製品の相対性能

助成金を活用してみて

採択され責任感とモチベーションが高まりました。顧客ごとに開発計画が左右され計画(含む予算)変更が必要でしたが県の担当者様やコーディネータ様に都度対応頂き、前向きに開発できました。ありがとうございました。

低反射率表面処理

"Low-reflectivity Coating"

反射率が低く、耐摩耗性に優れた膜をコーティング
Coating with High Wear-resistance and Low Reflectivity

Size: 500x500x 125 mm

Sprayed Film (r=400µm)
Lightweight Substrate

製品特長

- 幅広い波長域 (i線、h線、g線含む) で、低反射率を実現
Low reflective surface in a wide wavelength including i-, h- and g-line
- 硬質アルマイトより耐摩耗性が高く、厚膜形成可能
Thick film formation possible, which has higher wear-resistance than Hard Anodic Oxidation coating
- コーティング層にパターン形成可能
It enables to form Pin pattern on the Coated layer because of the thick film
- 低比重基材を利用した軽量化対策
Lightweight solution by using a substrate with low specific gravity

表面に微細な突起を形成した事例
Pin Pattern: φ0.2 x h0.2mm

反射率測定結果

JS Z 8722

Reflectivity: $\le 5\%$ at λ from 360 to 720 nm (波長360~720nmにおける全反射率: 5%以下)

—DLCコーティング
—セラミック溶射

Incident Light 入射光
Normal 法線
Specular Reflection 正反射
Diffused Reflection 拡散反射
Transmission, Absorption 透過・吸収

Measuring Instrument: Spectrophotometer 測定器: 分光色計 (KONICA MINOLTA CM-2600)

テクノークワーツ株式会社 <http://www.techno-q.com/> TECHNO QUARTZ INC.