

特殊加工法を活用した革新的次世代加工技術の開発

従来のノズルによる加工

新開発ノズルのドロス低減効果

レーザフォーミングにおける非定常熱応力解析

ガラスとシリコンの微細溶接

切断

溶接

成形

表面改質

断面写真 Glass Si 2μm

溶接ビード形状の制御

(a)表面形状の制御 (b)撥水特性の制御

撥水性と親水性の制御

レーザ加工

電子ビーム加工

Beam dia. :60mm

6.0μmRz

0.7μmRz

150s

金型の超高能率表面平滑化

Non-EB

After EB

表面改質層の形成

曲面の平滑化

半球面の平滑化

チタン合金製義歯床の高能率表面仕上げ

放電加工

φ80μmワイヤによる100μmの切断しろ↓

厚さ100μmウエハ↑

新開発マルチワイヤ放電スライシング装置

つり下げ電極を用いた放電加工による曲がり穴加工

SEM image 10μm Cr Kα image

1.0μmRz以下の仕上げと炭化クロム含有層形成 炭化クロム含有層形成による耐食性の向上

粉末混入放電加工による金型仕上げ加工面の表面改質

本技術群で期待できる効果や実現できる事業: 放電加工, レーザ加工, および電子ビーム加工等の特殊加工技術を応用した新しい加工法の開発や, それによる工業製品・部品の高性能化, 製造の高能率化・コスト化の実現.

希望する連携形態: 特殊加工学分野の研究や精密微細加工関連の技術動向に関する情報提供や指導, 産官学連携研究や共同研究の実施, 社会人ドクター学生や研究員の受入れ, 主催する研究会等での技術交流など.

