

土屋研究室

* 体験実験中
マイクロマニピュ
レータの操作体験

[高効率生産のための加工・組立の要素技術]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

<http://cossack.iis.u-tokyo.ac.jp/top-j.html>

応用微細加工学

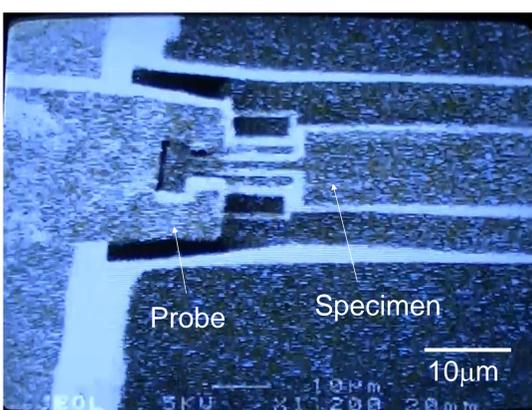
機械工学専攻

高効率生産のための加工・組立の要素技術

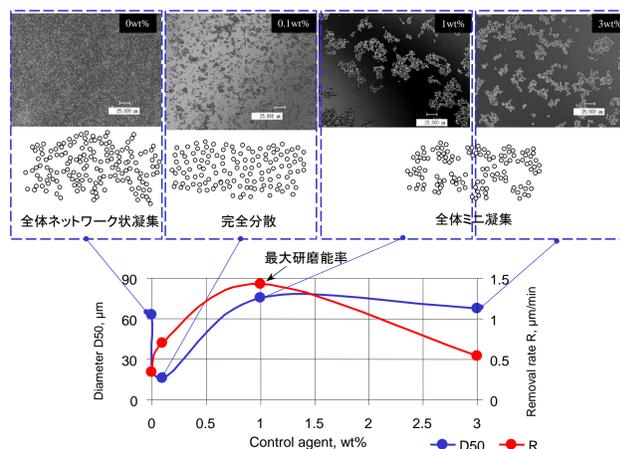
Machining/Assembly technologies for high-efficiency manufacturing

当研究室は、微細形状を創成する加工技術、被加工物を顕微鏡下で扱う微細組立技術、それらを利用したマイクロデバイスの開発を行っています。

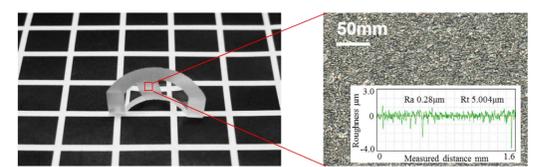
- ◆ 顕微鏡下のマイクロハンドリング技術の開発
- ◆ 3次元温度場を創成する多層形マイクロリアクタの開発
- ◆ 超長寿命・微粒固定砥粒工具の開発
- ◆ 顕微鏡観察によるガラス研磨用スラリーの特性評価
- ◆ 微細構造体の疲労試験システムの開発
- ◆ 粉体の分割・集約によるの立体混合技術の研究
- ◆ 大面積微細形状の射出成形における指向性凝固を用いた離型不良低減に関する研究
- ◆ 複合めっきを用いたロール金型表面の微細構造製作法の研究



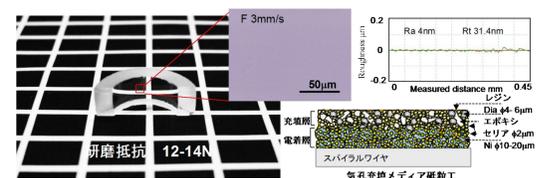
SEM下での軸力疲労試験



制御剤添加率と砥粒の見かけ平均粒径D50及び研磨能率Rの関係



(a) 加工前 (ガラス：梨地)

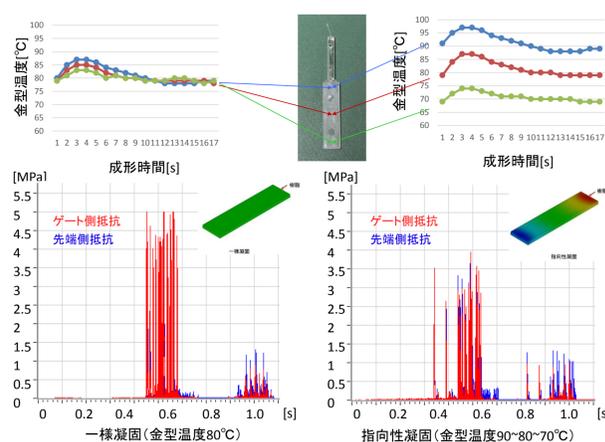


(b) 加工後 (鏡面)

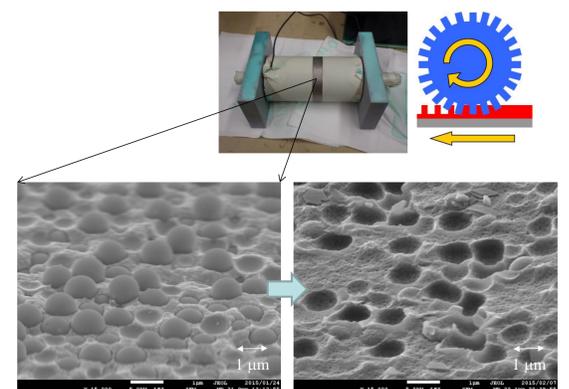
超長寿命・微粒固定砥粒工具による粗面ガラスの鏡面化



粉体の立体混合装置と、それを用いたAl₂O₃とSiCの混合物



指向性凝固法による離型抵抗の低減結果



金型表面形状

樹脂表面形状

複合めっきを利用したロール金型表面とその転写結果