

01_機械的除去加工による3次元マルチスケール表面微細加工

熊本大学・中西義孝

概要

実際の航空部品・機体表面

- ・さまざまな材料面
- ・さまざまな表面形状面

を微細構造に加工できるか？
を検証

目標

3次元材料面上への凸形状加工

1. 水平方向の加工精度
(直径)を $30\mu\text{m}$ 以下
2. 垂直方向の加工量
(高さ)を $10\mu\text{m}$ 以上

マスキングプロセス



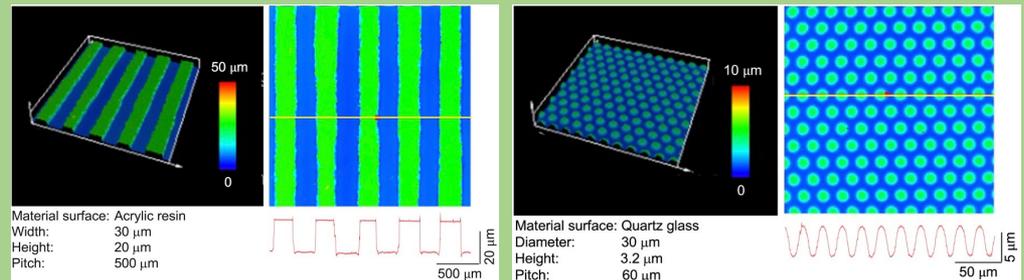
機械的除去加工プロセス

3-dSupremer

3-dimensional Surface Processing
through Elimination by Mechanical Removing

実施項目及び実施結果

- ・ 3次元曲面への加工が可能
- ・ 航空産業で利用される材料面への対応が可能
- ・ 幾何学的数値目標を達成



機械的除去加工による3次元マルチスケール表面微細加工

熊本大学・中西義孝

短期計画

- ・ **3-dSupremer**のマスキングプロセス部にフォトマスクレス & ダイレクトマスキングシステムを開発・導入
- ・ **3-dSupremer**の機械的除去加工プロセス部に高効率加工・低メンテナンスシステムを開発・導入
- ・ 具体的な対象・研究フェーズに絞った上での**3-dSupremer**の運用

長期構想

- ・ 航空産業への**Bio-inspired**面の導入技術支援
- ・ サメ肌 / 蓮の葉 / 蛾の目構造の導入など、生体からヒントを得た表面微細構造の導入
- ・ 実際の部品または機体表面への試作・効果検証のループ収束の時短と低コスト化の支援
- ・ 実用化時の表面創成方法も同時進行で考察・検討し、シームレスな移行を実現