

# 3DVCAMの開発とその加工効果

Development of 3DVCAM Software and It's Applications



○林 偉民, 大森 整, 鈴木 亨, 森田 晋也, 渡邊 裕, 上原 嘉宏  
VCADものづくり応用チーム

lin@nano.gr.jp

## 本研究の構想

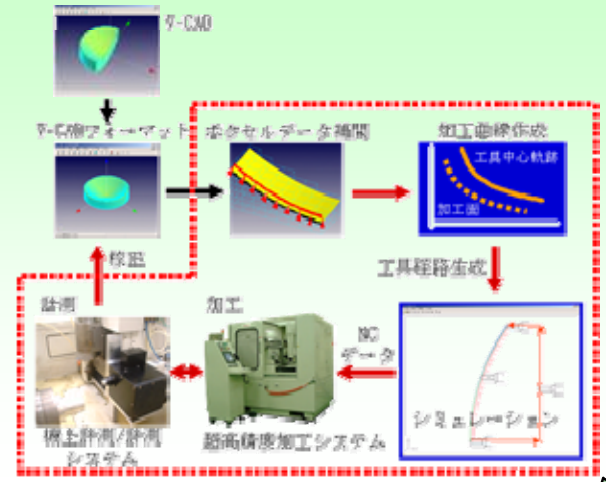
### ボリウムCAD (VCAD) システムとは...

- 3次元形状情報に加え物性情報をもつボリウムデータを扱える全く新しいCAD
- ものの内部構造や不均一な内部の物理属性もそのまま表現できる
- V-CADを「もの」を表現するための基盤とすることにより、CAD、シミュレーション、CAM、CATが完全に統合される

- VCADのもつ表現機能とシミュレーション機能を活用したVolumeファブリケーション手法の応用および検証
- VCADからのVolumeデータを利用した加工・成形シミュレーション手法、並びに新計測手法を導入したフィードバックシステム

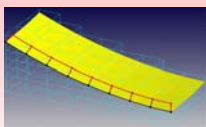
ナノレベルでの表面精度を持つ「3Dナノファブリケーションシステム」を具現化するVCAMシステムを開発する

## VCAMのシステムフロー



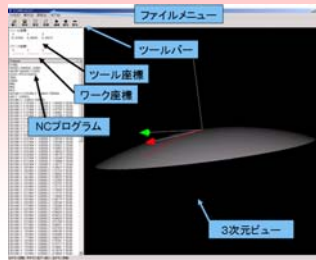
## VCAMの概要

### 法線方向算定機能

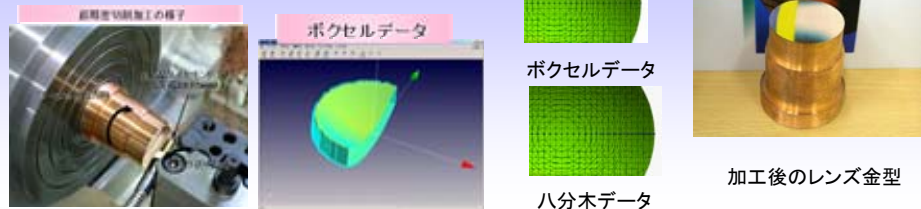


#### 法線方向算定手順

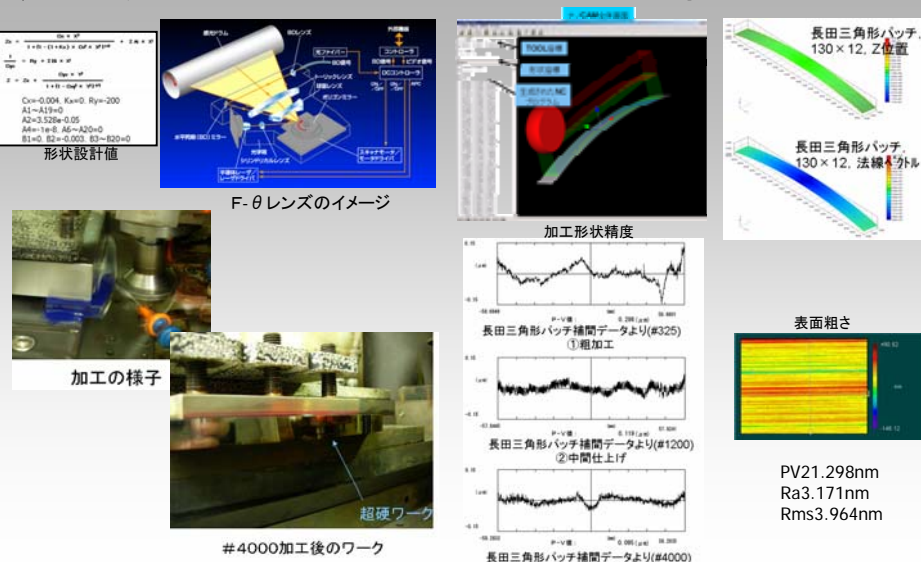
- P00、P01、P11 から単位法線ベクトルV0を求める。
- P01、P02、P11 から単位法線ベクトルV1を求める。
- P10、P11、P21 から単位法線ベクトルV2を求める。
- P11、P12、P21 から単位法線ベクトルV3を求める。
- V0、V1、V2、V3を加え、単位法線ベクトル化したものをP11の法線ベクトルVp11とする。



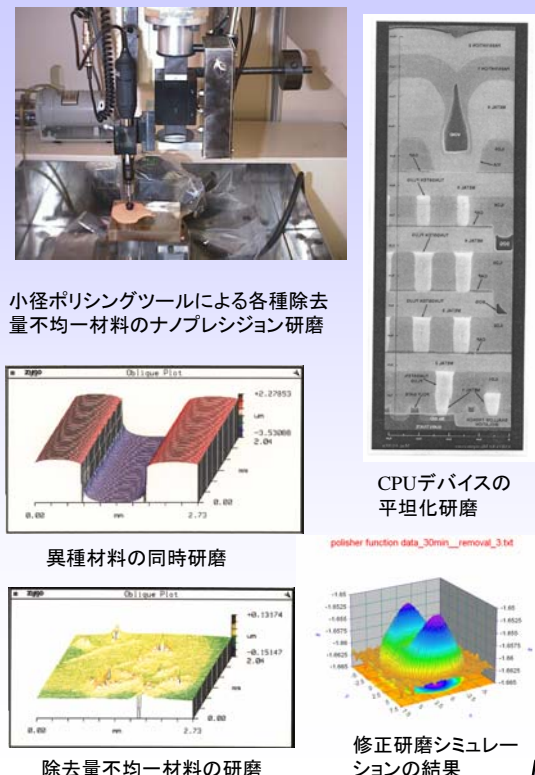
## VCAM2Dによる応用加工事例



## 長田三角形パッチ用いたVCAMの応用加工事例



## これからのナノプレジジョン加工への展開



VCADシステム研究 — ものづくり情報技術統合化研究(第5回)

351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1 <http://www.riken.go.jp/lab-www/V-CAD/sympo2005/>