

# 超精密3次元微細形状の 高精度・大面積創成に関する研究

特開2006-064455, 特願2004-277701

## 研究の背景

### 3次元微細形状

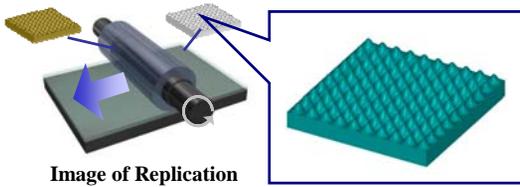
- ・トライボロジー
- ・半導体デバイス
- ・光学機器
- ・ナノ計測基準面



### 高生産性への要求

- ・高精度形状
- ・大面積創成
- ・短時間加工

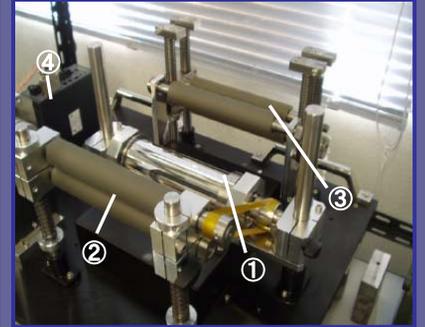
形状転写加工による短時間・高精度・大面積創成を提案



### 2-D Angle Grid

$$f(x, y) = A_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1} x\right) + A_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2} y\right)$$

$$A_1, A_2: \sim 0.1\mu\text{m} \quad \lambda_1, \lambda_2: \sim 100\mu\text{m}$$



Roller Replication Machine

- ① 2-D Angle Grid Roller
- ② Feed Roller s
- ③ Tension Rollers
- ④ Motor Driver

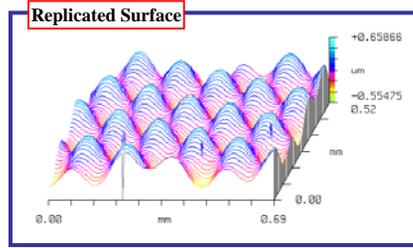
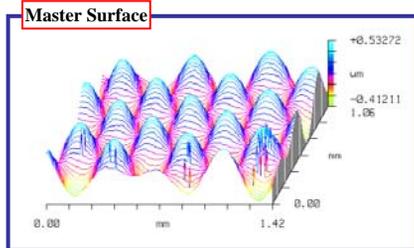
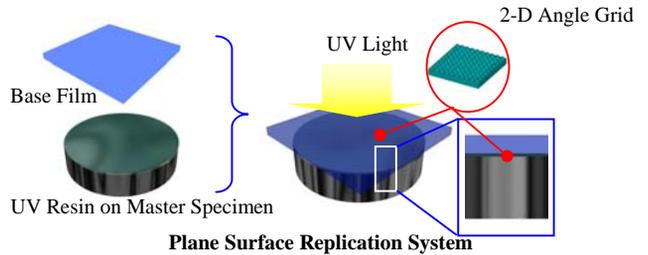
## 転写加工実験

### UV 平面転写

- ・高精度
- ・即時硬化
- ・非加熱
- ・非加圧



基本的な転写原理  
簡単な転写装置



### UV ロール転写

- ・高精度
- ・即時硬化
- ・非加熱
- ・非加圧



高生産性  
大面積創成

