

Project ID	2016F3
公開日	2016/10/01

研究テーマ	超高速・高精細3Dプリンティング技術の研究	
担当教員・連絡先	教授 丸尾昭二	maruo@ynu.ac.jp
実施期間	2016 年度秋学期 (10 月～3 月)	定員: 1～2 名

テーマ概要:

本研究室では、世界で最も高精細な3Dプリンター（マイクロ光造形法）を独自に開発しています。この技術では、超短パルスレーザー光を光硬化性樹脂に集光させて、複雑な3次元形状を自在に作製できます。応用研究として、光駆動マイクロポンプや、振動発電素子、医療デバイスなどさまざまなマイクロマシンを開発しています。

本研究では、超短パルスレーザー（パルス幅：100 フェムト秒）や青色半導体レーザー（連続発振）を用いたマイクロ光造形法を用いて、3次元CADモデルで作製した複雑な3次元形状を高速かつ高効率に造形する研究を行います。これまでのマイクロ光造形法は、加工精度や加工分解能は非常に高いのですが、造形速度が遅く、cmサイズの大面積の造形に長時間を要してい、実用的な素子の開発が困難でした。本研究ではCADモデルの空洞化や、レーザービームの成形、造形速度の向上によって、超高速かつ超高精度なマイクロ光造形法を開発します。ぜひ、我々と一緒に、まだ誰も実現していない新しい3Dプリンティング技術の開発に挑戦しましょう！

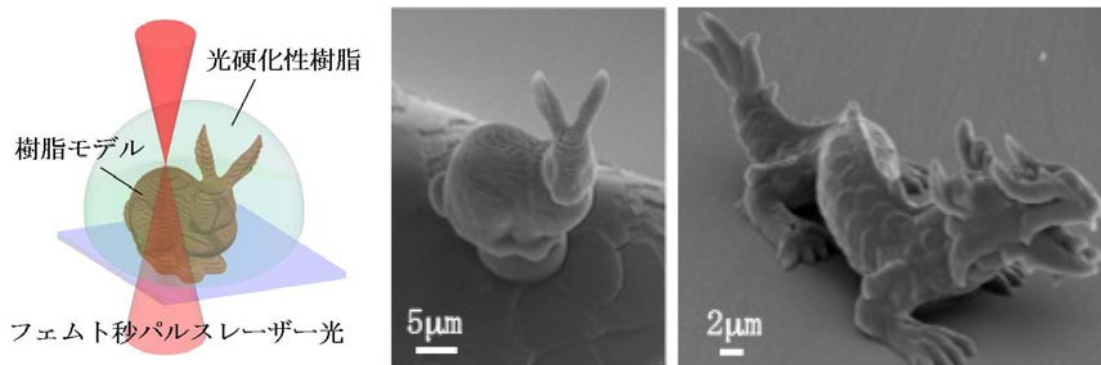


図1 マイクロ光造形法の原理と3D微小造形の例

レーザー光を集光して樹脂を硬化させることで微細な3次元形状を造形できます。髪の毛の上に光硬化性樹脂を滴下し、ウサギモデルなどを造形することもできます。

履修済みであることが望ましい科目:  
特に無し

スキル:  
特に無し

その他:  
研究室ゼミでは、先輩達の日頃の研究活動の報告や、学会発表の練習、国際会議での英語発表の練習にも参加できるので、授業では体験できないことが勉強できます。