

マルチマテリアル・マイクロ3Dプリント技術の用途開発

ビジネスアイディアの概要

マイクロスケールの微細な3D部品を作製できるマイクロ3Dプリント技術が発展し、医療、フォトニクス、エレクトロニクス、マイクロマシンなど幅広い分野への応用が拡大している。しかし、既存のマイクロ3Dプリント技術は、単一材料しか使用できず、造形サイズも制限されているため、作製できる3D部品の機能が制限されている。そこで、我々は、複数材料からなる複雑な3D部品を一体造形する「マルチスケール・マルチマテリアル3Dプリント技術」を開発している。本活動では、我々独自のマルチスケール・マルチマテリアル・3Dプリント技術の用途を開拓し、事業化を目指す。

ビジネスアイディアを事業化するための課題

- ・マルチスケール・マルチマテリアル・マイクロ3Dプリンターのプロトタイプの開発
- ・多様な応用デバイスのデモンストレーション（医療用足場、マイクロレンズ、メタマテリアル）
- ・マルチマテリアル3D部品がどのような分野で求められているか具体的な用途の開拓
- ・多様な光硬化インクの開発（樹脂、ゲル、バイオマテリアル、ガラス、セラミックス、金属）
- ・事業化に向けたパートナー企業の探索（装置製造、材料製造、ソフトウェア開発）
- ・サプライチェーンの構築とグローバル展開の検討

事業化の見通し

NEDO/戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)プロジェクトの成果として、単一材料を用いた簡易型マイクロ3Dプリンターのプロトタイプ機を開発している。また、JST CRESTプロジェクトの研究成果として、複数の液滴材料を入れ替えてマルチマテリアル3D部品を作製する独自技術の特許を複数取得し、実験室レベルの3Dプリント装置を構築している。今後、この装置を小型化したプロトタイプ機を開発するとともに、装置のユーザビリティを向上して実用化を目指す。また、本活動で開拓した具体的な用途に適した光硬化インクも開発し、さまざまな応用デバイスを試作し、3Dプリンターと3Dプリント部品の事業化を目指す。

事業者情報

丸尾昭二

専門分野

3Dプリンティング, 光造形, 光微細加工
微小光学, マイクロ流体, マイクロマシン

特徴

機械・電気電子・材料・バイオ・医療など
異分野融合によるイノベーションの創出

ビジネスアイディア概要図等

