

金属3D積層造形技術

Keywords 金属積層造形, レーザ, 溶融凝固現象, モニタリング, 機械的性質

01 本研究の適用分野・用途

- 航空宇宙分野における部品製造
- 医療分野における部品製造
- 自動車分野における試作品製造
- 高機能金型の製造

02 アピールポイント

- 従来の加工法では不可能な三次元複雑形状品の製造が可能
- 大幅な軽量化など、高機能部品の製造が可能
- 多くの部品からなる一体化製品の製造が可能
- 従来の加工法と比べて、大幅な製造時間の短縮が可能

研究概要

【金属3D積層造形技術とは】

3D-CADなどの3次元データから直接製品を造形できることから、鋳造や切削などではできなかった3次元複雑形状品を製造できるとともに、表面形状だけでなく内部構造も表現できるため、図2に示すようなラティス構造も造形可能です。

【研究開発の概要】

本研究開発では、次世代の”ものづくり”に欠かせない金属系材料を中心とした3D積層造形技術に関する技術開発を行うとともに、新たな3D積層造形装置の開発もめざしています。

- (1) レーザによる積層造形を対象として溶融凝固現象のモニタリング及び解析技術の開発
- (2) 熱変形予測シミュレーション技術の開発
- (3) 機能性材料の粉末特性と積層造形条件の関係の検討
- (4) 各種金属材料の造形条件及び造形体特性のデータベース化



図1 金属3Dプリンタ

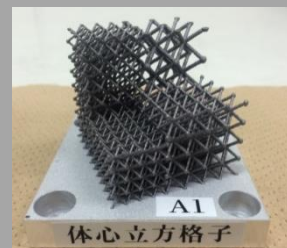


図2 造形品の例

