

金属 3D積層造形技術

Keywords 金属積層造形, レーザ, 熔融凝固現象, 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に示すような複雑形状製品の造形も可能です。

【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研究開発を行っています。

【レーザー積層造形技術の開発】

- (1) 熔融凝固現象のモニタリングおよび解析技術の開発
- (2) モニタリング・フィードバック技術の開発

【材料押出積層造形技術の開発】

- (1) ノズル型3Dプリンタによる成形・脱脂・焼結条件の検討による新材料の創成



図1 金属3Dプリンタ



図2 造形品の例

