

金属積層造形用シミュレーション

積層造形プロセスと並列で利用可能な高速数値計算ソフトを提供する

概要

粉末床溶融結合や電子ビーム溶融に代表される金属積層造形プロセスにおいて、金属粉末の溶融・凝固現象をマルチスケールに数値的に解析をする技術の開発が進んでいる。従来は、物理現象に基づく方程式をベースに解析が実行されてきたが、精緻な計算になるほど計算負荷が高くなり、造形物全体を計算することは困難であった。負荷低減のために、粒径分布、相分率や結晶方位分布などのマイクロ構造情報を平均化する処理を行う手法もあるが、未溶融粉末やポロシティ、クラックなどマイクロ欠陥の形成挙動の予測が困難であった。

本発明は、数値解析プロセスの一部を機械学習に基づいたサロゲートモデルに置き換えることで、課題の解決をはかり、造形物全体のスケールにおける数値解析を可能とするものである。マクロスケール解析とサロゲートモデルを有効に統合することで、計算負荷を抑制しつつマイクロ構造情報の喪失を回避するマルチスケール解析を実現する。これにより、計算負荷を1/10に低減し、造形物全体を計算可能にする。

応用例

- 金属積層造形用ソフトウェア

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2025-249588
発明者 : 高岸 洋一、千葉 晶彦
整理番号 : T25-065

概要

この技術に関する特許は未公開のステータスです。
ご関心をおもちの企業様がいらっしゃるようでしたら、お気軽なくご相談ください。

関連文献

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)