

材料種・材料形態・計測環境の制約無く 独立弾性定数を計測する方法

測定対象に機械加工や表面処理を行うことなく、一度の振動実験・振動解析で9つの独立弾性定数を計測可能

概要

材料の特性を把握するため、基本的なパラメータである弾性定数を測定することは重要である。例えば、棒状などのシンプルな直線形状の物体では、引張試験などにより実験的に弾性定数を得ることができる。

近年の3Dプリンタ技術の発展により、今日では多種多様な複雑形状の物体が成形できるようになった。一方で、このような力学的異方性を持つ複雑形状の物体の弾性定数については、従来技術では簡易に測定することが困難であった。

本発明は、力学的異方性を持つ複雑形状の物体の弾性定数について、簡易に測定する方法に関するものである。超音波共鳴法により対象物の共鳴周波数を求めて実験的に得られる振動モードと、推定振動モードとを比較し、推定振動モードが実験値と一致するよう逆解析的に弾性定数を決定する。この比較について、アルゴリズム的な工夫を施すことで高精度に弾性定数を決定している。本測定方法の最も大きな特徴は、9つの独立弾性定数について、一度の振動実験・振動解析のみで計測できる簡易性である。

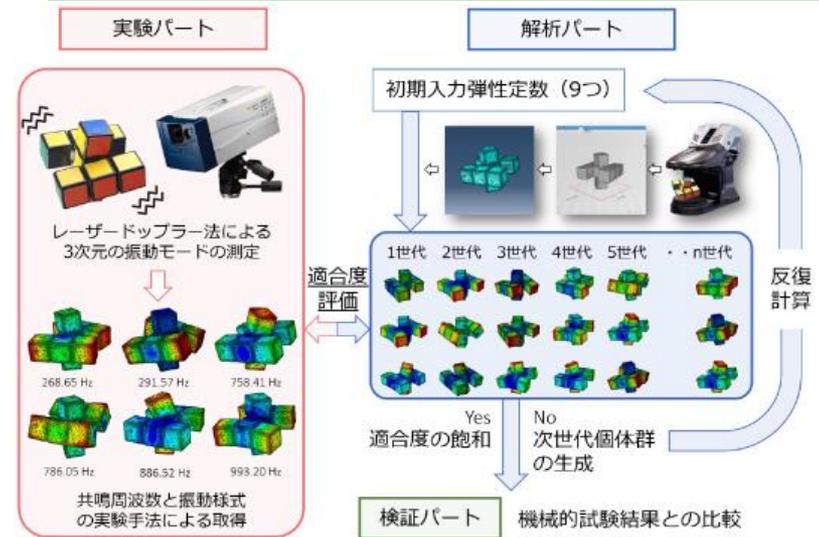
応用例

- 弾性定数計測装置
- 弾性定数計測プログラム
- 弾性定数計測受託サービス

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2022-151871
 発明者 : 山本 剛、結城 秀麻、作田 祐人
 整理番号 : T22-140

性能・特徴等



関連文献

[1] 若手研究者産学連携プラットフォーム、NEDO、
<https://wakasapo.nedo.go.jp/seeds/seeds-1614>

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH