

仮想弾性体上のクラドニパターンの有限要素解析

Finite Element Analysis for Chladni Patterns on the Virtual Elastic Body

○稲垣 淳¹

1. (無所属)

E-mail: juninagaki1975@gmail.com

興味の対象の構造、材料特性などの詳細を直接知ることが困難である場合、対象をシンプルな仮想の弾性体として近似し、仮想の材料パラメータを与えて考える[1]。対象の系は3次元でも面積に対して十分な薄さをもつと仮定し、厚さ (t) を一つのパラメータとして組み込んだ2次元プレートモデルを構築した。

本研究では興味の対象の物理量を振動数におき、数理モデルに仮想弾性体上のクラドニパターン (Chladni patterns) を選び、材料パラメータや周波数を変化させながら変位についての解を求めることで数値シミュレーション解析を行った。

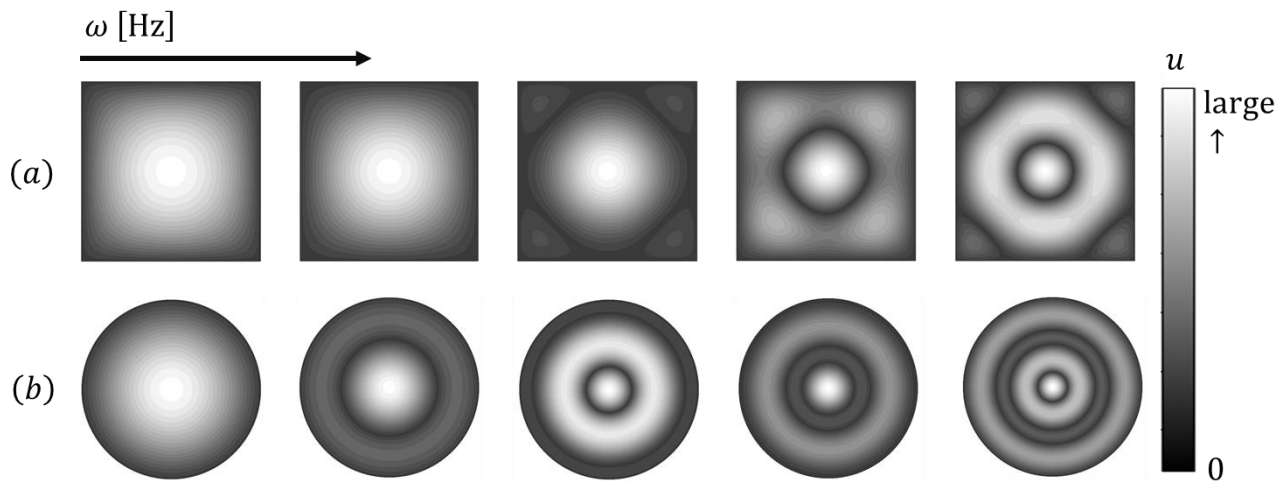


Fig. Chladni patterns by 2D finite elements with fixed-end condition and applying uniformed force. The displacements u approach to white from black with increasing the magnitude. Figures are arranged in order of increasing ω , the frequency of the oscillation from left side: the row (a) indicates square plate models and the row (b) indicates circle plate models.

[1] Charles Kittel, 「固体物理学入門 上」第7版, p.89