

進行波を用いた超音波振動板の設計



背景

1. 目的

大面積を振動させることのできる振動板を作製する。

2. 課題

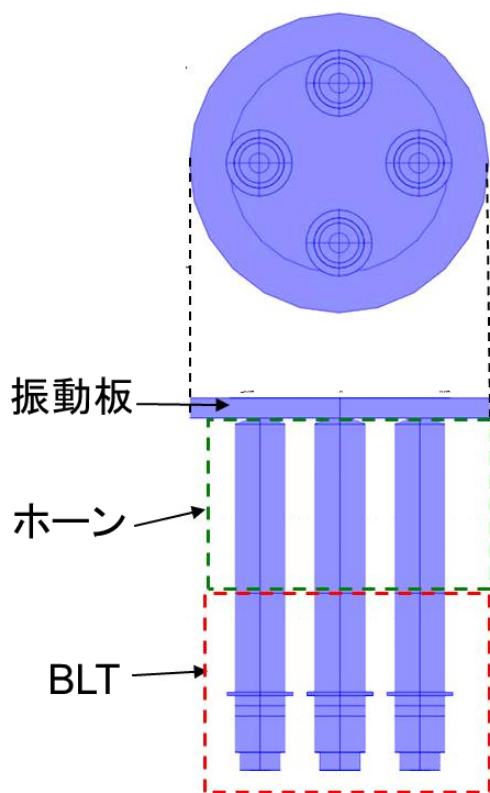
振動しない箇所が振動面に現れる。

→振動しない箇所（節）が移動する進行波モードの振動板を設計する。

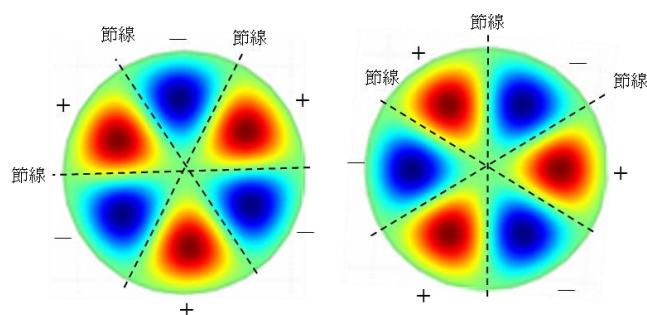
基本情報

種類	振動、音響
解析レベル	高
期間	1 年
支援方法	研究開発
ソフト	Ansys Mechanical

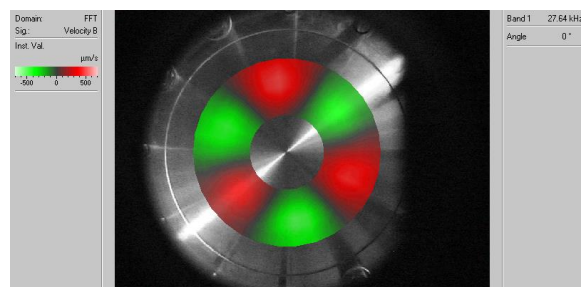
解析モデル



解析結果



4本のBLTで、位相が90°異なる2種類の振動モードを励起できる条件を発見
(交互に励起することで進行波を実現)



実機にて、振動モードが励起可能、かつ進行波モードで振動可能なことを確かめた。

まとめ

- ・振動板上に節を持たない振動板を設計することができた。
- ・振動板が進行波モードで振動する条件を明らかにすることができた。