

位置ずれの検出と電力伝送を両立可能な 水中探査機向けワイヤレス給電

海洋電子機械工学部門／パワーエレクトロニクス研究室／
准教授 米田昇平

【分野】

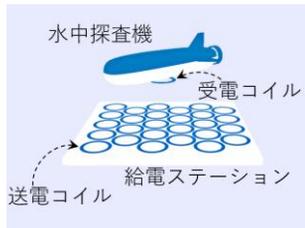
- ◆ 船舶海洋工学
- ◆ パワーエレクトロニクス

【キーワード】

共振回路, 高周波インバータ, 水中探査機 (AUVなど),
パワーエレクトロニクス, ワイヤレス給電

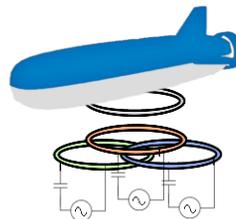
【研究概要】

1. 想定する用途



複数の送電コイルを使用
→ 探査機位置の微調整が
不要

2. 手法

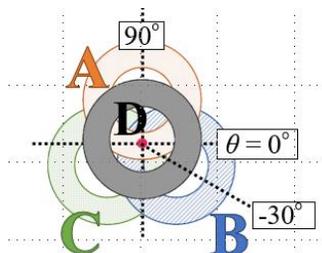


3組の給電回路から給電
→ コイル電流を比較して
探査機の位置ずれを検出

3. 実験条件

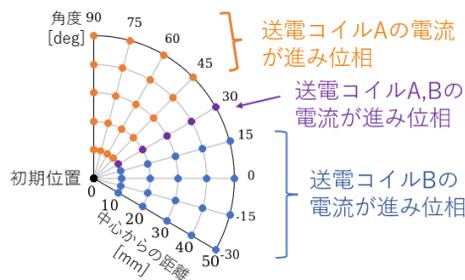


3組の送電コイル
の写真



3組の送電コイル (A,B,C) と
受電コイル (D) の関係

4. 実験結果の例



電流が進み位相を示したコイル
→ 受電コイルが接近した送電コイルと判定可能

【アピールポイント】 (期待される活用例なども含む)

- AUVを始めとした水中探査機などの移動体にワイヤレスで給電を実現可能。
- 水中探査機に限らず、広く移動体に適用可能であり、送受電コイルの位置関係を把握することにより効率的な給電を実現可能。

【希望する産学官連携体制】

- 水中ワイヤレス給電の実証 (水中環境は学内ポンドを利用可能) に関する共同研究。

《関連特許》

特開2024-048208 『無線電力伝送システム、給電ステーションおよび無線給電プログラム』
国立大学法人東京海洋大学 (出願日: 令和4年9月27日)