

# 海中内移動体向けポジションフリー磁界結合型無線給電技術

## Position-Free Magnetic Field Coupling Wireless Power Transfer Technology for Underwater Vehicles

栂場 亮祐<sup>†</sup> 小柳 芳雄<sup>‡</sup>  
Ryosuke HASABA<sup>†</sup> Yoshio KOYANAGI<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>パナソニック インダストリー株式会社

<sup>‡</sup>株式会社パナソニック システムネットワークス開発研究所

### 概要

海中内移動体として、海中を自由に動くことのできる自律型無人潜水ロボット (Autonomous Underwater Vehicle : AUV) があげられる。これらは海洋資源の探査や海洋生物の調査、インフラ施設の監視などに利用されている。今後、海洋産業の発展に伴い、利用範囲がさらに広がると考えられる。海中移動体を効率的に活用するため、海から引き上げることなく、海中で電力供給できるシステムが望まれる。著者らは、直径 2m コイル、フェライトを用いた海中内移動体向けの電力伝送システムを提案し、受電電力 3kW、最大電力伝送効率約 80%で位置自由度数メートルである無線電力伝送を達成した。

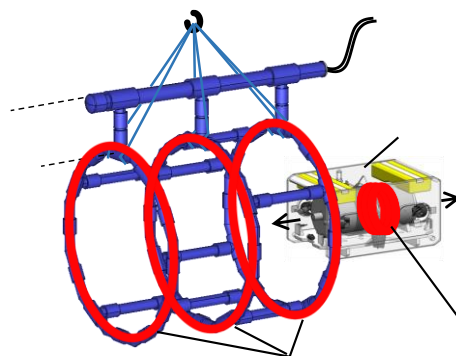


図 海中移動体への無線電力伝送システム

### Abstract

Autonomous Underwater Vehicles (AUVs) are autonomous submersibles that can move freely in the ocean. These AUVs are used to explore marine resources, survey marine organisms, and monitor infrastructure facilities. The scope of their use is expected to expand further with the development of the marine industry. In order to make efficient use of underwater vehicles, it is desirable to have a system that can supply power underwater without having to pull the vehicle out of the ocean. The authors have proposed a power transmission system for undersea mobile vehicles using a 2-m diameter coil and ferrite, and achieved wireless power transmission with a receiving power of 3 kW, a maximum power transmission efficiency of approximately 80%, and a positional degree of freedom of several meters.