

研究概要

ソナーを搭載した遠隔操作式小型ヴィークル(ROV)による水中目標検出に関する研究

水中では光波や電波は減衰により遠くまで伝わらず目標探知が困難なため、通常、音波を利用したソナーが用いられますが、サイドスキャンソナー等各種ソナーを遠隔操作可能な移動式小型ヴィークルROV(Remotely Operated Vehicle)に搭載し、小型船舶ではアクセスし難い水域での目標検出に関する研究を進めています。

海上では風浪・波浪による小型ヴィークルの動揺に伴いソナーの出力画像も劣化するため、船体形状をトリマラン型(三胴船)としてROVの安定性を向上させるとともに、その推進にはスクリューの代わりにプロペラを用いて背景雑音を下げ、ソナーの音響環境の最適化を図っています。図は小型船舶ではアクセス困難な極浅海域において、水産資源や海辺環境に重要なアマモ群生域の調査に活用した一例です。

今後の展開やメッセージ

今後は移動目標に対し画像処理等により自動探知・追尾が可能な制御システムについて検討すると共に、将来的には自律的に目標探知やトラッキングを可能とさせる自律型ASV(Autonomous Surface Vehicle)システムの実現を目指しています。

研究者情報



太田 和彦 教授・Ph.D.

工学部 ロボティクス学科

所属研究所：生体機構制御技術研究所

京都大学理学部卒。防衛大学校数学物理学教室助手。防衛庁技術研究本部第5研究所研究職技官、同主任研究官、同第5研究所首脳第2研究室長、技術研究本部副技術開発官(船舶担当)、艦艇装備研究所航走技術研究部長、同研究所企画官。その間、マサチューセッツ工科大学海洋工学部博士課程修了。2014年本学教授就任。

研究者情報URL

<http://kitnet10.kanazawa-it.ac.jp/researcherdb/researcher/RBEABA.html>

Keyword

ソナー／水中音響／ROV(Remotely Operated Vehicle)／画像処理／自律式制御システム

