

(国)東京海洋大学学術研究院:田原淳一郎,小池雅和/大学院:川村大和,加藤哲
(国研)海洋研究開発機構 馬場 尚一郎

技術分野

航行制御システム

キーワード

ASV、ウェイポイント航行システム、スマート化

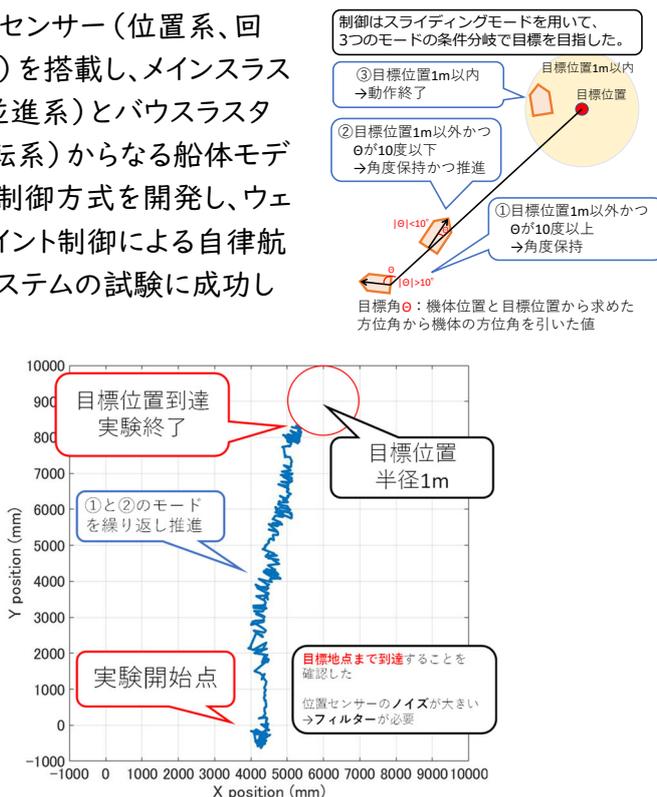
研究の動機(背景)

ASV (Autonomous Surface Vehicle 洋上自律探査機)の現在の主な用途は

- 水中のAUVやROVの水上基地局
- 超音波測深器などを搭載し水底地形測量などである。海域における産業活動のスマート化に対する期待は大きく、海洋観測機器の搭載などによるASVの一層の実用化と機能強化が待たれている。実用化のためには
- 大型で手軽な運用が困難
- 従来のメインスラスタとラダーのシステムではその場で旋回を行ってしまい海洋観測機器を垂下するケーブルがキンクして切断してしまう
- ウェイポイント航行システムの開発という課題が考えられた。

これまでの研究成果(2)

各種センサー(位置系、回転系)を搭載し、メインスラスタ(並進系)とバウスラスタ(回転系)からなる船体モデルの制御方式を開発し、ウェイポイント制御による自律航行システムの試験に成功した。



関連特許出願等

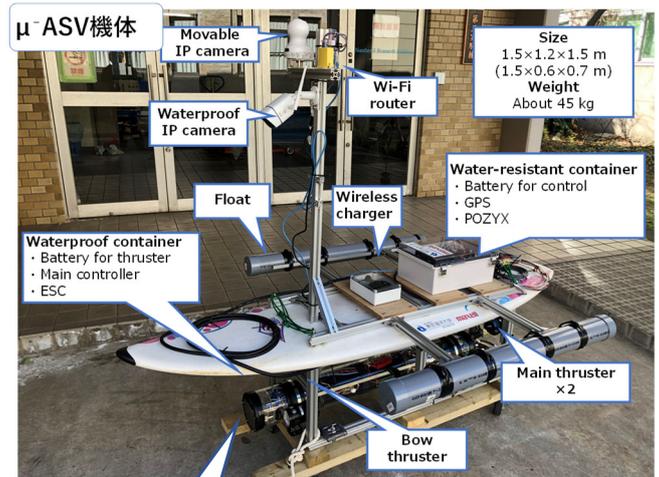
無し

これまでの研究財源

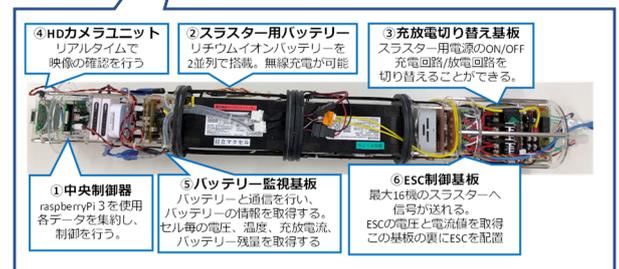
- 造船学術研究推進機構平成30年度交付研究テーマ採択
- 東京海洋大学学長裁量経費
- ※ バッテリー提供: 古河電池株式会社

これまでの研究成果(1)

我々は、汎用調査を目的とした小型ASV「 μ ASV」を開発した。試作機ではサーフボードを用い、従来の船を自律航行させるという考えではなく、水中ロボットのASV化というコンセプトで設計を行うことにより、小型化を実現した。また、旋回によるケーブル類の切断を防止するため、メインスラスタとバウスラスタによる制御方式を採用した。



μ ASVの概要



耐圧容器内部設計

今後の展望(ロードマップ)

今後は、湖や沿岸部で養殖の水質調査・監視、網やアンカーの点検、放射能汚染地域の調査などの用途を想定し、企業との共同研究を行いたいと考えている。