

高性能小型自律型無人探査機 の概略仕様(案)

2010/8/19

海洋研究開発機構
海洋工学センター



開発の概要

基盤事業の目的に加え、将来の資源探査利用、用途別複数機運用を念頭においた開発

ターゲット

- CO2, pH計測 (最先端研究基盤事業として必須)
- 資源探査

システム構成

自律型無人探査機(AUV) 一式

【内訳】

- 巡航型システム 1機
- 作業型システム 1機
- 充電装置 1式
- 船上装置 1式

開発スケジュール

平成22年度	平成23年度
8月 10月 仕様 契約 ← 調査・設計	9月 2-3月 部品集約 海域試験 → ← 組立・調整
設計・製作	

巡航型システム仕様(案)

- 最大潜航深度: 3,000 m
- 最小高度: 10 m (平坦な場所)
- 最大速力: 3 knot
- 最小旋回半径: 15 m程度
- 高度保持機能: $\pm 5\%$ F.S.
- 機体サイズ: 3~4m, 1~2 ton
- 連続航行時間: 12時間程度
- 航行センサ: 深度計、高度計、慣性航法装置(INS)、ドップラ速度計(DVL)、方位計、前方・下方障害物センサ
- 推進器
主スラスト 1基、水平・垂直可動翼 各1基
- 観測センサ(目的別積替え式)
標準搭載: CTD(塩分濃度、温度、深度計)
オプション搭載: サイドスキャンソナー, マルチビーム測深器,
CO₂+pHハイブリッドセンサ
ユーザ拡張領域: 30 kg, 30 リットル (磁力計等 基盤ツール関連)
- その他の機能: 低音響雑音・低電磁雑音、高位置精度(SSBL(Super Short Baseline), LBL(Long Baseline))

作業型システム仕様(案)

- 最大潜航深度: 3,000 m
- 最小高度: 1 m (着底可能)
- 最大速力: 1.5 knot
- 最小旋回半径: その場回頭
- 高度保持機能: $\pm 20\text{cm}$ (1m高度にて安定航行時)
- 機体サイズ: 2m, 0.5 ton 程度
- 連続航行時間: 8時間程度
- 航行センサ: 深度計、高度計、慣性航法装置(INS)、ドップラ速度計(DVL)、方位計、前方・下方障害物センサ
- 推進器
スラスト 5 基程度、
- 観測センサ(目的別積替え式)
標準搭載: CTD(塩分濃度、温度、深度計), スティルカメラ
オプション搭載: CO₂, pH, サイドスキャンソーナー(小型),
- その他の機能: 音響等遠隔通信機能、高位置精度

船上装置・充電器仕様(案)

船上装置

- 19インチラック1台程度
- 通信装置、測位装置、試験装置、監視装置
- メインPC (試験装置、監視装置) + ハンドヘルドPC
- 無線LANリンク

高速充電装置(巡航型システム用)

- 20～60分充電により70～80%充電
- 700リットル程度の大きさ
- ビークルと簡単に結合(ただし、ワイヤレスでは無い)

小型充電装置(作業型システム用)

- 通常の5～8時間充電
- 80リットル程度の大きさ

AUV の運用例(案)

