エネルギー

海洋資源のための群AUV（Autonomous Underwater Vehicle）

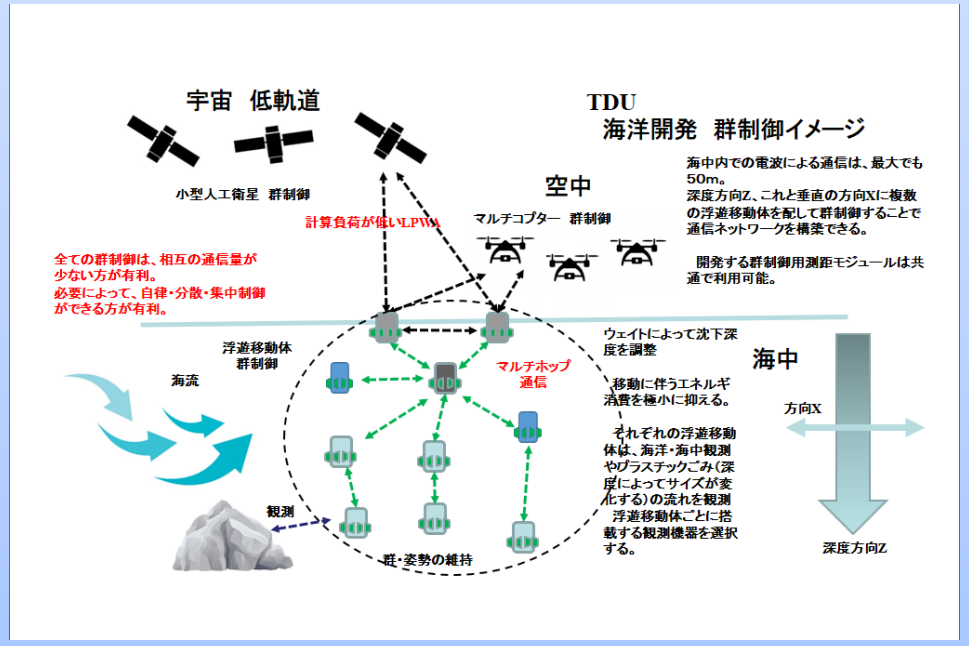
本技術は、世界的なエネルギ需要の拡大に伴い大きな成長が見込まれる海洋開発分野において、複数の小型AUV（Autonomous Underwater Vehicle）を群制御することにより、海洋資源調査や海中・洋上での通信中継器としての運用を可能とするシステムである。

2020年　新技術説明会Web展示
https://shingi.jst.go.jp/kobetsu/dendai/2020_dendai.html

ご提案

D concept by TDU®

・外殻（回転殻）と内部の駆動制御装置で構成されるシンプルな水密機構
・群制御により複数台運用することで調査範囲を拡大するシステム
・CMGによる機体姿勢により、上記特徴を効果的に具現化



従来のAUVは、駆動回転部位、計測部位が外部へ露出するものであり、AUVの組み立て、機構設計、防水処理等、構造が複雑になっていた。また、広範囲な探索をするためには、複数の機体による連携が効果的であるが、これらを群で制御するシステムがなかった。本技術はこれらの課題を解決する。

サンプルあり

想定される用途

・海洋（潮流）探査：プラスチックごみのトレース等
　＜浮遊移動体・群制御の利点を活かす。＞
・深海探査＜外郭による内部密閉構造としての利用＞
・海洋における情報中継基地

関連特許

No	国名	公開	審査請求	出願番号	出願日／優先日	発明者	発明名称	備考
1	米国	公開	済	US 16/307,447	2016/6/6	鈴木剛他	Group Robot And Collective Movement Controlling Method for Group Robot	PCT国際調査報告では全てのクレームに特許性あり
	日本	公開	済	特願2018-522432	2016/6/6	鈴木剛他	群ロボットおよび群ロボットの集団移動制御方法	特許査定
2	日本	未公開	未	特願2019-157770	2019/8/30	田中慶太他	姿勢制御装置	
3	日本	未公開	未	特願2019-88728	2019/5/9	藤川太郎他	浮遊する移動体、この移動体を備えた撹拌機	
4	日本	未公開	未	特願2020-043862	2020/3/13	藤川太郎他	浮遊する移動体、この移動体の姿勢制御および群制御	

発明者

東京電機大学　未来科学部ロボット・メカトロニクス学科　准教授　藤川　太郎
東京電機大学　工学部情報通信工学科　教授　鈴木　剛
東京電機大学　理工学部理工学科　教授　田中　慶太

TDU 東京電機大学 TOKYO DENKI UNIVERSITY