

研究概要

音響信号を利用した遠隔操作式水中ドローンに関する研究

キーワード 水中ドローン／水中音響／極浅海域／M系列信号／遠隔操作

水中ドローンを遠隔操作で制御するにあたり、有線通信では運用上多くの制限を受けます。一方、通常用いられるような音響パルス信号による無線通信では、港湾内のような極浅海域においては海底反射や残響の影響を強く受け通信精度が損なわれるため、そのような環境下でも有効なM系列音響パルス信号を利用した遠隔操作式小型水中ドローンを試作し、極浅海域での海上試験による評価を行っています。

水中ドローンはアルミ製筐体とフレームで構成され、三相ブラシレスモーター付きスクリューを左右と中央にそれぞれ水平向きに1個ずつ、また上下方向に1個、計4個を用いています。これらを2種類のM系列パルスの発信間隔に対応させたコマンドを割り当てることにより、ドローンの前進・後進、回転、上昇・下降及び速度等の数十種類の動作の制御を可能とさせています。

今後の展開やメッセージ

今後は水中ドローンに各種の計測センサを搭載し、その計測出力はM系列音響信号を使って伝送し、水中情報がリアルタイムで観測できるようなシステムの実現を目指していきます。このためには海・湖等で各種海域環境下における動作の制御に加え、情報の通信精度に関する評価を進めていく予定です。

研究者情報



研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/BEABA.html>
<https://researchmap.jp/7000009740>

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

