

大型音響測定水槽の電動台車の WEB 制御

漁業生産・情報工学部

研究の背景・目的

大型水槽では、小型海洋生物の音響学的特性の測定実験が行われる。本水槽には、電動台車が装備されており、その先端にはセンサーを装着でき、4 軸方向にポジショニングが可能である。従来、操作卓からのみであった駆動操作を、ネットワーク構成により任意の場所から精密制御可能とすることを目的とした。

研究成果

「WEB ダイレクトアクセス」の手法により通信プログラムを開発した。電動台車のプログラマブルコントローラと WEB ブラウザ間の通信タイミングについて検証を行い、許容範囲内であることを確認した。駆動モードには「プリセットモード」を設け、エコーデータ収集システムと同期したステップバイステップ周回運転システムを開発した。図1. は待機中を示し、図2. は旋回軸の駆動中、図3. はエコーデータ測定中のブラウザ画面を示している。画面は分けられたパネルごとに更新され、ブラウザの前画面、次画面のアイテムは機能させていないのが特徴である。

Axis	Current Position	Current Speed	Preset Position	Origin
Longitude	0 cm	1 cm/sec		-
Transverse	251.5 cm	1 cm/sec		-
Rotation	257.00 degree	0.2 degree/sec		-
Elevation	44.4 cm	-		-

図 1. 待機中
*1:ステップ進行パネル

Axis	Current Position	Current Speed	Preset Position	Origin
Longitude	0 cm	1 cm/sec		-
Transverse	251.5 cm	1 cm/sec		-
Rotation	258.99 degree	0.2 degree/sec	260.0	257.0
Elevation	44.4 cm	-		-

図 2. 駆動中
*1:プリセット角度値

Axis	Current Position	Current Speed	Preset Position	Origin
Longitude	0 cm	1 cm/sec		-
Transverse	251.5 cm	1 cm/sec		-
Rotation	260.00 degree	0.2 degree/sec	260.0	257.0
Elevation	44.4 cm	-		-

図 3. エコーデータ測定中
*1:前・次画面アイテムは無効

発表論文等：

Ken ISHII Tomohito IMAIZUMI Koki ABE Yoshimi TAKAO Shuko TAMURA, "A Connection Model between the Positioning Mechanism and Ultrasonic Measurement System via a Web Browser to Assess Acoustic Target Strength," in JCMSI of SICE (accepted).

(海洋計測技術研究チーム:石井憲)