

大型音響測定水槽の電動台車の WEB 制御

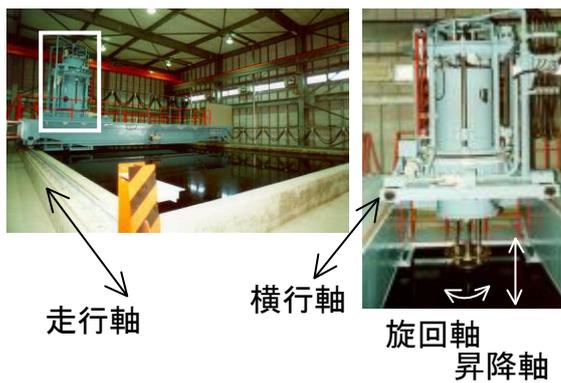
水産情報工学部

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、無線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

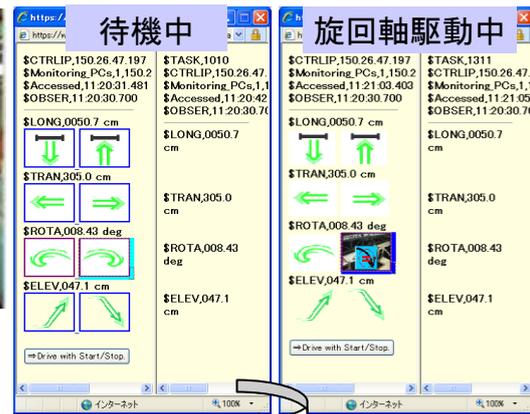
「WEB ダイレクトアクセス」の手法により通信プログラムを開発した。電動台車のプログラマブルコントローラと WEB ブラウザ間の通信タイミングについて検証を行い、対話的な制御には許容範囲内であることを確認した。また、到達位置についての精度を検証した。駆動モードには「運転/開始モード」、「ジョグモード」そして「プリセットモード」の複数機能を設け、各種状況に対応できるようにした。図1は電動台車を示し、図2に旋回軸についてのジョグモード(0.1 度単位での単発動作)での運転例を示す。



(a)

(b)

図1. 大型音響測定水槽の電動台車
(a)に水槽上部を示す。白枠内を(b)に拡大して示した。



(a)

(b)

図2. 無線端末の操作画面
(a)に待機中を示す。旋回が始まると(b)のページが表示される。停止後(a)に戻る。

発表論文等:

- K. Ishii, K. Abe and Y. Takao, "Positioning control of the electric flatcar using web browser via wireless LAN," in Abstracts of 2006FY Autumn Annual Meeting of AMSTEC, 2006, pp. 47-50.
- K. Ishii, K. Abe and Y. Takao, "Web-based interactive positioning control of an electric flatcar via wireless network," in Proceedings of ICINCO 2007, 2007, RA-Vol.1, pp. 323-326.
- K. Ishii, K. Abe and Y. Takao, "Web-based positioning control of mechanics via wireless network," in Abstracts of 2007FY Annual Meeting of the Japanese Society of Fisheries Engineering, 2007, pp. 203-206.
- K. Ishii and Y. Takao, "Estimation of performance of communication in web based control for electric flatcar," in CDROM Proceedings of OTO'08, 2008, pp. 1-6.

(海洋情報工学研究室・石井 憲)