

大型音響測定水槽の電動台車の高機能化

漁業生産・水産情報工学部

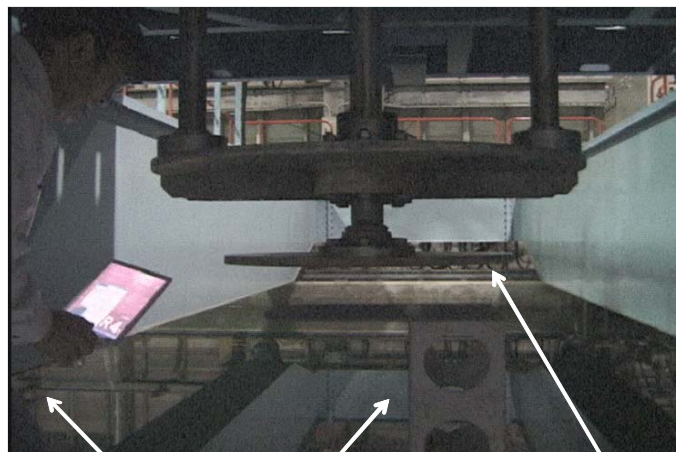
研究の背景・目的

近年は、環境負荷の少ない新漁業生産技術開発が求められており、特に広帯域ソナー開発を可能とするインフラ整備に努めている。大型水槽で小型海洋生物の音響学的特性の測定実験を行い、モデル化計算と海域調査を連携して相互検証を行うことで、音響水産資源調査などに必要な音響手法・装置の開発を行い、必要な音響パラメータを明らかにして、国際資源調査などに貢献してきた。

本水槽には、4軸方向にポジショニングが可能で先端にセンサーを装着できる電動台車が装備されており、この台車を利用して実験を行っている。この台車について、安全面を配慮しながら「卓上のボタン操作」と「どこからでも無線制御」のコンセプトで、操作性の向上及びPC自動制御により高機能化することを目的とした。

研究成果

水槽室内と制御処理室の無線LAN環境の整備、パソコン画面上の各種手順・操作のアイコン化をすすめた。電動台車とパソコン間の通信を従来のPLINK-DDE通信からイーサネット-TCP/UDP通信に更新し、プログラム開発を行うことで、一連の手順を数百ms単位とし、これまでの10倍の速さを実現した。また、電動台車のポジショニング機能と各種水中音響測定システムとの同期・連携及び制御用パソコンの可搬性を高めるためにコントローラ/モニターモデルのインプリメントを行った。



パソコン操作

水中音響
センサ筐体

昇降プローブの
アタッチメント

波及効果

電動台車の操作性の向上および高機能化により水槽での音響学的特性の測定実験が効率的に行えるようになり、音響による対象識別の実現、調査対象毎の正確な資源量把握、選択漁業の一層の推進、混獲防止による省エネ・省コストの実現にさらに寄与できるものと期待される。

(海洋計測技術研究チーム:石井 憲)