



韓研究室

海中応用情報の探測・伝送・可視化

生産技術研究所 海中工学国際研究センター

Underwater Technology Research Center

<http://www.hanlab.iis.u-tokyo.ac.jp>

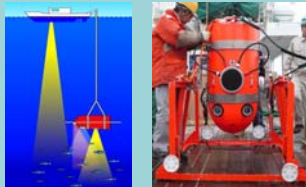
海中情報応用計測学

新領域創成科学研究科 海洋環境技術学専攻

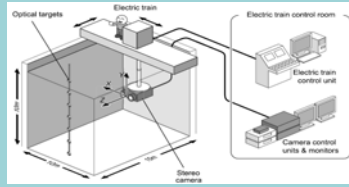
- ・ 超音波と光を用いた魚の計測
- ・ クラゲやフジツボなどの環境生物のモニタリング手法の開発研究

- ・ 海中音響通信及び音響LANの研究開発
- ・ 海中応用情報の処理と可視化

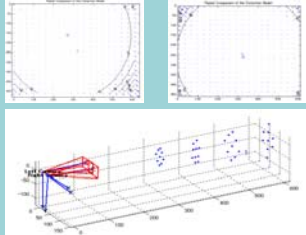
複数光学カメラを用いた自然遊泳状態の魚の三次元自動計測



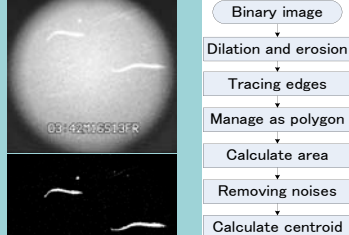
音響光学カメラ融合した資源量計測システム



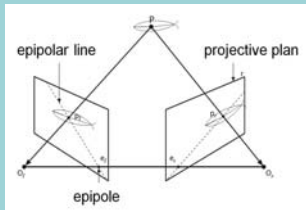
カメラキャリブレーション



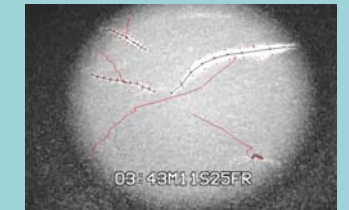
カメラキャリブレーション結果



魚の抽出

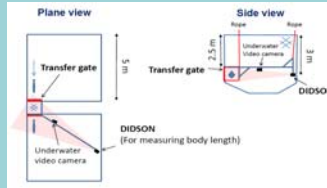
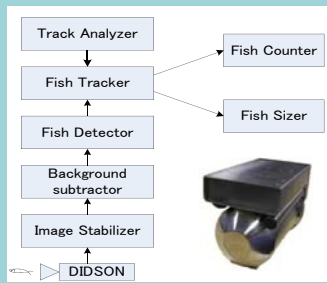


魚センターラインの算出

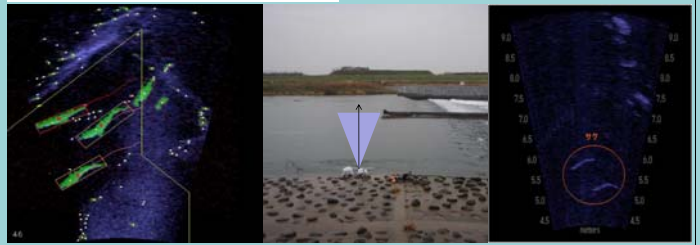


魚の追跡と自動サイズ計測

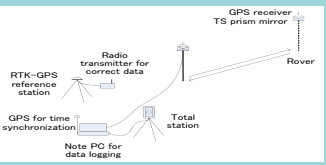
音響ビデオカメラDIDSONを用いた魚の尾数とサイズの自動計測



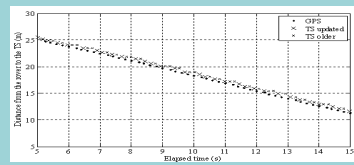
位相限定相関による画像マッチングでトランスファゲート網の“ブレ”を押しさえ背景を除去した。魚の輪郭をコンタートレース法で抽出し、魚跡を予測・追跡できるようなカルマンフィルタを設計した。魚跡を解析し魚を自動計数することができた。さらに精度よく魚の全長を計測するため、分離された魚影を魚の形状から検索してグルーピングした。



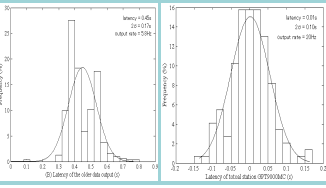
水中構造物を検査するためのGPS同期トータルステーションの開発



TS出力の遅れ計測実験



TS出力の遅れ



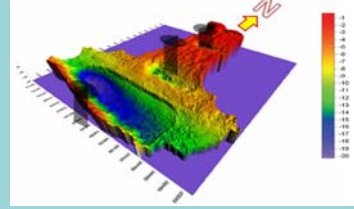
従来型TS(左)と新型TS(右)の遅れの分布



利根川下流の計測場所

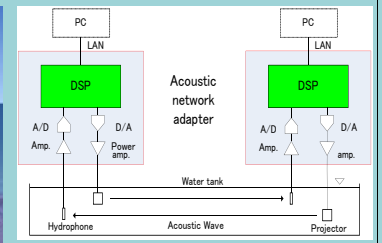
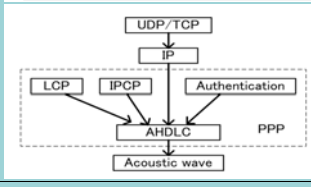
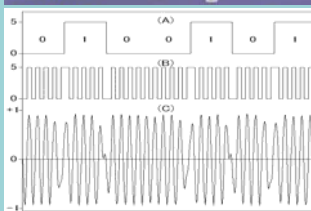
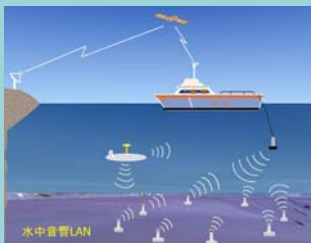


利根川下流横瀬付近の軌跡:赤(GPS)、青(TS)



利根川下流横瀬付近の地形

水中近距離高速音響ネットワークシステムの開発



- ・ Carrier Frequency : 3MHz/ 1MHz
- ・ Modulation : BPSK
- ・ Bit Rate : 600k/200kpbs
- ・ RX Bandwidth : 400k
- ・ A/D Converter : 16MHz

