

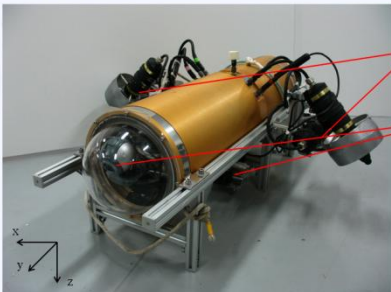
水中ロボコン 2012夏 in JAMSTEC チームYebis-URA



東京大学生産技術研究所
海中工学国際研究センター
高川研究室: 白久レイエス樹
関根 司
高橋 朋子
浦研究室: 安井 風太
暦元研究室: 鶴岡 佑

Yebis-URA

- サイズ: 長さ0.8m, 幅0.5m, 高さ0.35m, 空中重量約22kg
- CPU: Let's Note CF-J10 Windows XP Corei5
- 自立航行型AUV

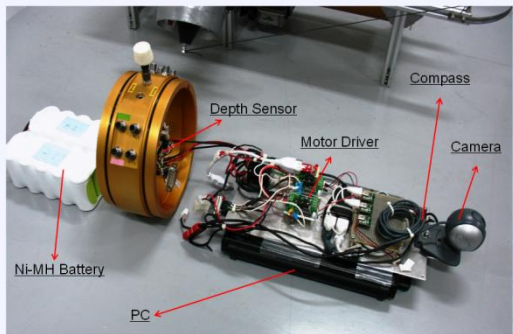


スラスタ×4
4自由度
Surge, Sway
Heave, Yaw

カメラ2基
前方: Logicool
11.3-MP
Webcam
下方: GoPro HD
HERO2

X
Y
Z

Yebis-URA 内部



Compass
Depth Sensor
Motor Driver
Camera
Ni-MH Battery
PC

特徴

スラスタ

カメラ

配線類は防水対策を施したケース内に収納

取り付け角度を45°傾けることによってSway, Heaveの両立を実現

GoProを用いることにより、広角の撮影が可能同時に充電もできる

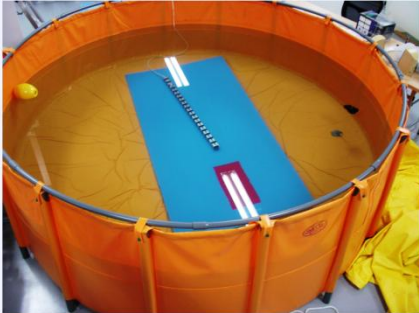
特徴

ROVモードで使用する際、ジョイスティックで操作が可能
PCによるリモートデスクトップで操作



開発環境

巻研究室 水槽で実験



画像処理

- OpenCVを用いて特定の色を抽出し、その重心をターゲットとして追跡することを可能としている。

処理前



処理後



戦略

ブイタッチ
前カメラのみを用いて画像処理を行い、x方向の偏差を用いてスラスタ制御を行う

ゲート
ブイタッチをベースとしたプログラムとなっており、前カメラのみで画像処理を行い、x方向の偏差を用いてスラスタ制御を行う

ライトレース
前カメラと下カメラ両方を用いており、主に下カメラを用いるx, y方向の偏差, 角度を用いてスラスタ制御を行う

ランディング
下カメラのみを用いているx, y方向の偏差を用いてスラスタ制御を行う