

本体仕様(幅:0.4m,高:0.3m,全長:0.8m, 空中質量:15kg)

耐圧容器	アクリル製円筒形(透明、厚:5mm、直径:18cm、長さ:0.8m)
スラスタ(推進器)	ブラシレスモータ(垂直用×2、水平用×2):EMAX BL2215
センサ	3軸地磁気・加速度センサ(LSM303DLH) 圧力センサ(PSE563-01)、 カメラ(前方:Logicool Orbit/Sphere AF、下方:Logicool Webcam C615)
メインコントローラ	NUC Kit D54250WYK(メモリ:8GB、OS:Windows7)
サブコントローラ	PIC32MX340F512H(OS:Free RTOS 7.5.3)
電源	リチウムポリマ電池(3S:2.5Ah×1、4Ah×2)(4S:2.2Ah×1、4Ah×1)

概要

プール競技用AUV開発における我々KPCのコンセプトは、「安価・小型で、誰でも自由に活用できるプラットフォームの開発」である。過去5年間、開発に取り組んできた競技用AUVの集大成である逆戟(シャチの別名)は1~2人で運用できる。また、スラスタは市販のものでなく、ブラシレスモータをむき出しで利用している。

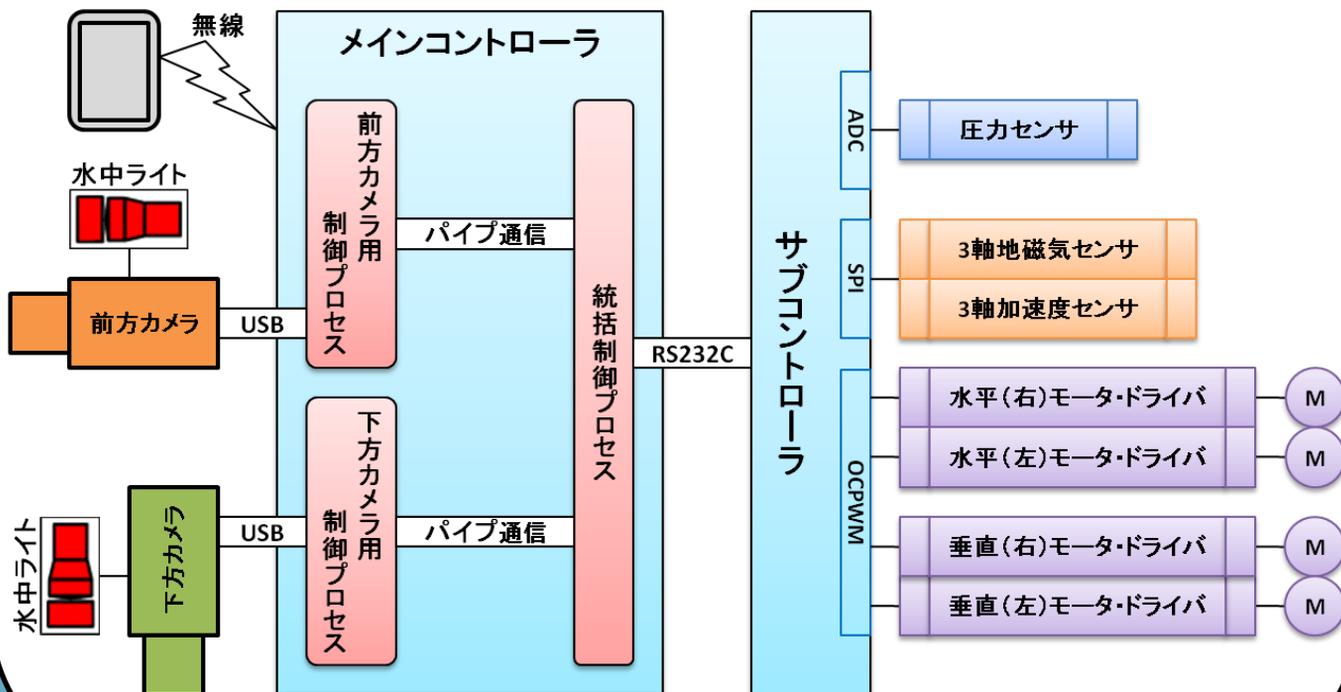
システム構成

逆戟のシステム構成は下図のようになっている。昨年度のAUVからの主な改良点はメインコントローラのソフトウェア構成である。プログラミング言語はC言語を使用し、画像処理においてはOpenCVを用いている。

昨年度は前方カメラと下方カメラの制御を1プロセスでカメラを切り替えながら行っていたが、今回は前方カメラと下方カメラの制御を独立したプロセス行った。これにより、サイクル時間を500msから300[ms]に高速化し、AUVのライントレース及びブイタッチの精度向上を図った。

リモート操作用

タブレット



逆戟のシステム構成図