

AWACS

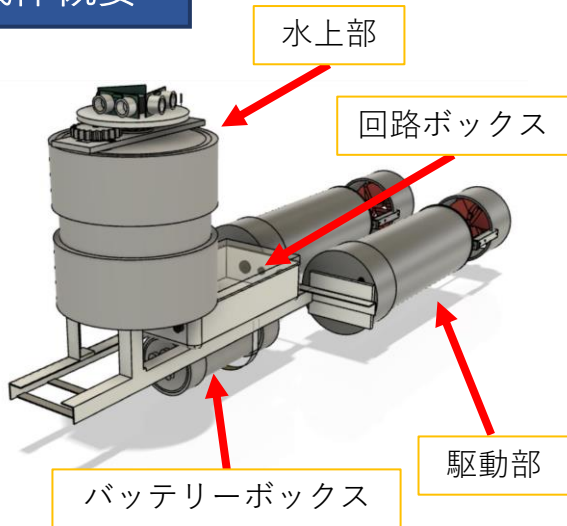
Aqua Warning and Control System

東京工業大学 ロボット技術研究会
アクア研 AWACSプロジェクト

コンセプト

- 目的地を指示するとそこへ自動で行ける機体を作るべく、まずは障害物を回避できる機体を製作する
- 防水技術の獲得のため、距離センサのある水上部を除きすべて水面下に置く

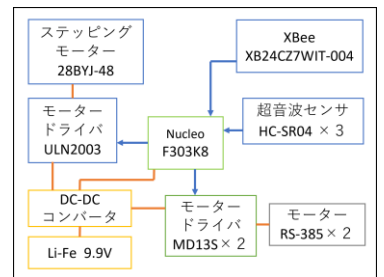
機体概要



制御・回路

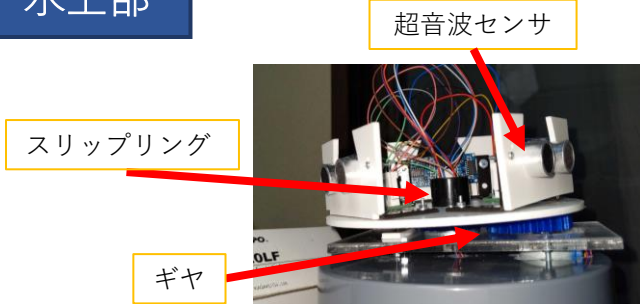
凡例
黄四角：バッテリーボックス
緑四角：回路ボックス
青四角：水上部
橙線：電源線（一部省略）
青矢印：通信線

回路図



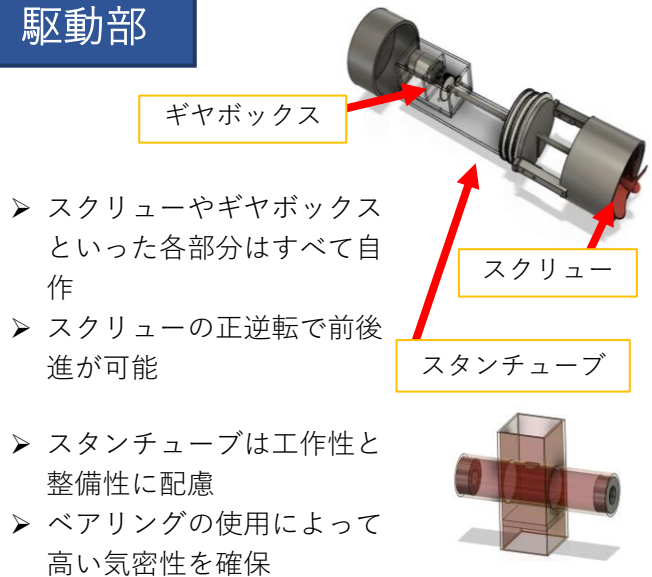
- 手動モードと自動モードを搭載。自動モードでは、各障害物の距離ベクトルを計算しその和の逆ベクトルの方向に進む
- 正確な回転のためにステッピングモーターを使用

水上部



- 超音波センサ3基を回転台に搭載することで、全方位を検知可能。形状と性質がAWACSのレドームに似たことが命名理由
- 回転時に配線がねじ切れることを防ぐため、スリップリングを搭載

駆動部



- スクリューやギヤボックスといった各部分はすべて自作
- スクリューの正逆転で前後進が可能
- スタチューブは工作性と整備性に配慮
- ベアリングの使用によって高い気密性を確保