

- [Home](#)
  - [Computer Science](#)
    - [AI](#)
      - [AI](#)
    - [Cameras](#)
      - [Cameras](#)
    - [Coding Conventions](#)
      - [Coding Conventions](#)
    - [Control System](#)
      - [Control System](#)
    - [Controllers](#)
      - [Controllers](#)
    - [Coordinate System](#)
      - [Coordinate System](#)
    - [Dynamic DNS Server Setup](#)
      - [Dynamic DNS Server Setup](#)
    - [Firmware](#)
      - [Firmware](#)
    - [Fusion](#)
      - [Fusion](#)
    - [Getting Started](#)
      - [Foxy Prerequisite Software Setup](#)
      - [Getting Started](#)
    - [Git](#)
      - [Git](#)
    - [Gitlab CI](#)
      - [Gitlab CI](#)
    - [Hydrophones](#)
      - [Multilateration](#)
        - [Multilateration](#)
      - [Pinger Bearing](#)
        - [Pinger Bearing](#)
      - [Trilateration](#)
        - [Trilateration](#)
      - [Trilateration Setup](#)
        - [Trilateration Setup](#)
      - [Hydrophones](#)
    - [Logging](#)
      - [Logging](#)
    - [Networking](#)
      - [Networking](#)
    - [Profiling](#)
      - [Profiling](#)
    - [ROS](#)
      - [Errors and Known Solutions](#)
        - [Errors and Known Solutions](#)
      - [Networking](#)
        - [Networking](#)
      - [ROS Cheat Sheet](#)
        - [ROS Cheat Sheet](#)
      - [ROS Tutorials](#)

- [ROS Tutorials](#)
- [Using ROS Bag](#)
  - [Using ROS Bag](#)
- [Using ROS CLI File Commands](#)
  - [Using ROS CLI File Commands](#)
- [Using ROS Console](#)
  - [Using ROS Console](#)
- [Using ROS Launch](#)
  - [Using ROS Launch](#)
- [Using ROS Node](#)
  - [Using ROS Node](#)
- [Using ROS Param](#)
  - [Using ROS Param](#)
- [Using ROS Topic](#)
  - [Using ROS Topic](#)
- [ROS](#)
- [ROS Topics](#)
  - [ROS Topics](#)
- [Roscore Daemon](#)
  - [Roscore Daemon](#)
- [SLAM](#)
  - [SLAM](#)
- [Simulator](#)
  - [Running Gazebo Simulator](#)
    - [Running Gazebo Simulator](#)
  - [Simulator Bridge](#)
    - [Simulator Bridge](#)
  - [Thruster Plugin](#)
    - [Thruster Plugin](#)
  - [Simulator](#)
- [Testing](#)
  - [Code Coverage](#)
    - [Code Coverage](#)
  - [Testing](#)
- [UPS Setup](#)
  - [UPS Setup](#)
- [USB Setup](#)
  - [USB Setup](#)
- [Vision](#)
  - [Image Tagging](#)
    - [Image Tagging](#)
    - [Legacy Documentation](#)
    - [Legacy Image Tagging](#)
  - [Object Detection](#)
    - [Object Detection](#)
  - [Vision](#)
- [Writing Tests](#)
  - [Writing Tests](#)
- [localization](#)
  - [3D Rotation](#)
    - [3D Rotation](#)

- Sensors
  - Sensors
- kalman
  - Kalman Filter Algorithm
    - Kalman Filter Algorithm
  - Kalman Filter Introduction
    - Kalman Filter Introduction
- Computer Science
- Electrical Engineering
  - Battery Charging
    - Battery Charging
  - Cabling Documentation
    - Cabling Documentation
  - Hydrophones
    - Hydrophones
  - Interface Converters
    - Interface Converters
  - Kicad
    - Kicad
  - Microcontroller Programming
    - Microcontroller Programming
  - boards
    - BNO Adapter
      - BNO Adapter
    - Depth Sensor
      - Depth Sensor
    - Digital Isolator
      - Digital Isolator
    - Hydrophone Board
      - Hydrophone Board
    - Interface Converter
      - Interface Converter
    - LED Controller
      - LED Controller
    - Maestro Adapter
      - Maestro Adapter
    - Pneumatics
      - Pneumatics
  - Electrical Engineering
  - How to Order Parts
- General
  - General
- Legacy Documentation
  - 2016
    - CS Legacy
      - RoboVision
        - RoboVision
      - simulator
        - (Legacy) Unity Simulator Setup
          - (Legacy) Unity Simulator Setup
      - CS Legacy

- [Electrical Engineering](#)
  - [Bootloader](#)
    - [Bootloader](#)
  - [Sensor System](#)
    - [Sensor System](#)
  - [The Hex Parser](#)
    - [The Hex Parser](#)
  - [Electrical Engineering](#)
  - [Thrusters](#)
- [start](#)
- [2017](#)
  - [Electrical Engineering](#)
    - [Devices](#)
      - [Devices](#)
    - [Primary System Design](#)
      - [Primary System Design](#)
    - [Sensor System - Inquiry](#)
      - [Sensor System - Inquiry](#)
    - [Electrical Engineering](#)
  - [2017](#)
  - [Legacy Documentation](#)
- [Mechanical Engineering](#)
  - [GrabCAD](#)
    - [GrabCAD](#)
  - [Meeting Minutes](#)
    - [September](#)
      - [September](#)
    - [Meeting Minutes](#)
  - [Mechanical Engineering](#)
- [admin](#)
  - [How to Run a Pool Test](#)
  - [start](#)
- [playground](#)
- [Home](#)

From:

<https://robosub.eecs.wsu.edu/wiki/> - **Palouse RoboSub Technical Documentation**

Permanent link:

<https://robosub.eecs.wsu.edu/wiki/sidebar>



Last update: **2018/11/05 20:07**