

# BlueAUV 紹介ポスター

arches(アーチーズ)

## ハードウェア仕様

BlueROV2(Blue Robotics社製)を基に  
独自カスタマイズを施した自律型無人水中ビークル



スラスタ	T200 Thruster
カメラ	RGB Camera
バッテリー	LiPo 14.8V 10000mAh
CPU	Raspberry Pi 4B
TPU	Google Coral Edge

## ソフトウェア仕様

ROSを搭載することで各システムを  
コンポーネント化しメンテナンス性を向上

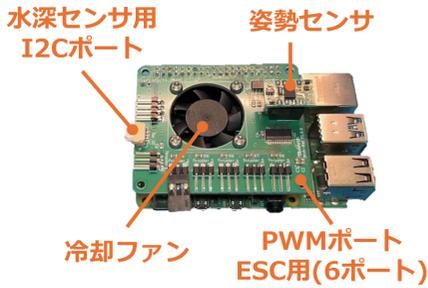


Ubuntu 20.04とROS Noeticを搭載

各システムをrecognition,  
navigation, controller, driver,  
sensingとしてコンポーネント化

## 回路仕様

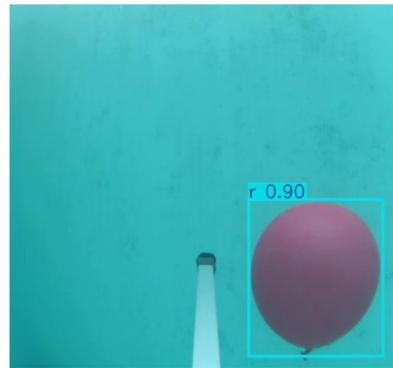
Rapsberry Piに搭載可能な独自開発拡張ボードを搭載



姿勢センサ	BNO055
PWMチップ	PCA9685
水深センサ	MS5837

## 物体認識

YOLOv8をTPUを用いて高速で処理

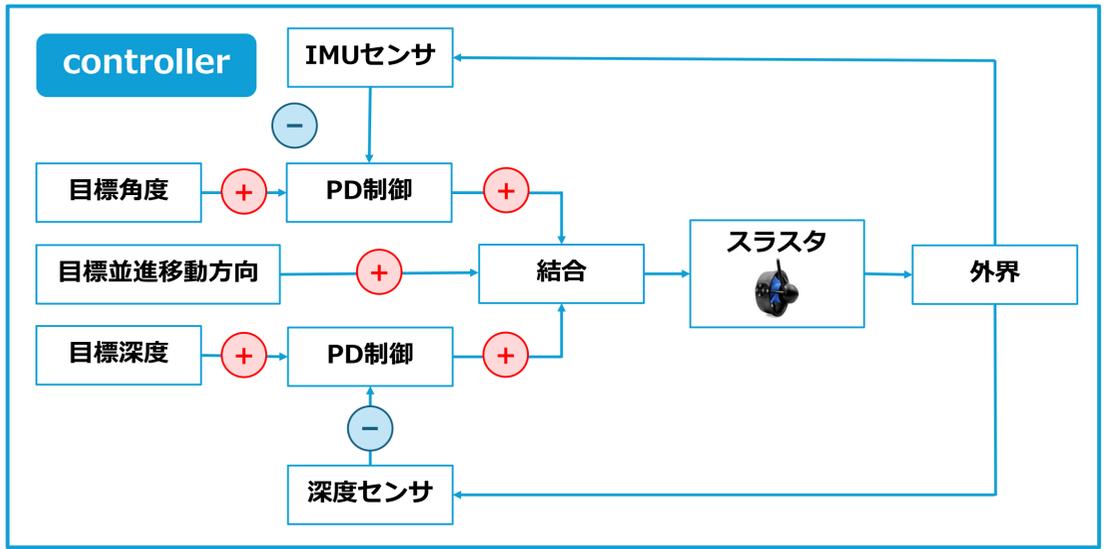


■ 物体認識  
高精度かつリアルタイムの物体検出を実現する  
ディープラーニングモデルYOLOv8を使用

■ 環境構築  
pipを用いultralyticsをインストールする  
ことで簡単に構築可能

■ 認識処理高速化  
TPUを搭載し約10Hzでの動作可能に。  
リアルタイム性を担保しつつCPU処理を軽減

## 制御システム



## 動作フロー

State Machineを用いてロボットの状態を管理

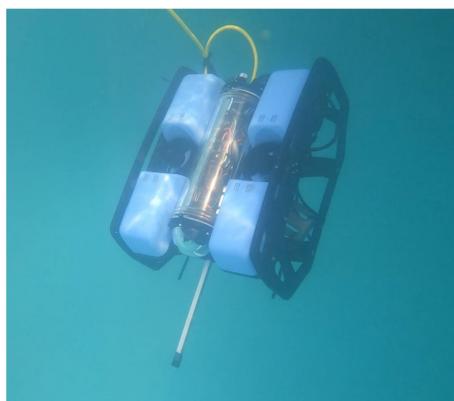
### ① Initial mode

深度制御で一定の深さまで潜水  
風船エリアまで指定した秒数前進



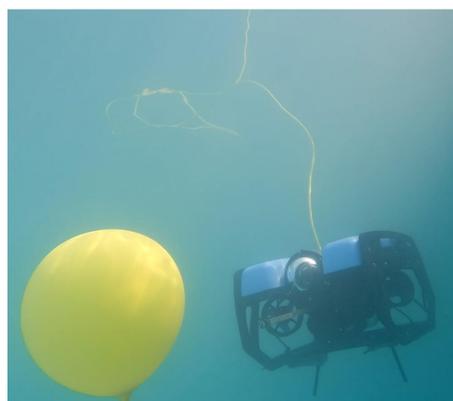
### ② Search mode

フィールド内を動いて風船を探索  
風船を認識後に遷移



### ③ Approach mode

カメラ画角の中央に風船を捉えた  
状態で風船に十分に近づく



### ④ Attack mode

機体先端の針を風船に当てるため  
あらかじめ決められた動きを行う

