



第5回 沖縄海洋ロボットコンペティション

2019年11月9日(土)、10日(日)

1. 大会趣旨

我が国は広大な海域を有しており、多様な海洋資源を活用した新産業創出が進んでいます。沖縄近海においても海底熱水鉱床や潮力・波力等の多様な海洋資源が存在しており、沖縄県の「沖縄21世紀ビジョン」では、次世代のリーディング産業の一つとして海洋産業を掲げています。

このような背景より、海洋産業における海洋ロボットは有望分野であることから、このたび当該分野の研究・教育等の活性化を目指し「第5回 沖縄海洋ロボットコンペティション」(以下、海洋ロボコン)を開催します。

本大会は高等教育機関や企業等の研究開発成果を発表する場となり、また県民や児童生徒・学生にとって沖縄の海洋資源関連産業や海洋ロボットの可能性について理解を深める場となります。

2. 競技部門

- 1) AUV部門 (Autonomous Underwater Vehicle: 自律型水中ロボット)
- 2) ROV部門 (Remotely Operated Vehicle: 遠隔操縦水中ロボット)
- 3) フリースタイル部門
- 4) 知能・計測チャレンジ部門

3. 参加資格

海洋ロボットに興味がある個人またはグループ

4. 評価基準

製作した機体のプレゼンテーション(独創性・コンセプト等)と実機競技(運動性能・技術性等)により審査します。

5. 主催等

- 1) 主催 沖縄海洋ロボットコンペティション実行委員会
- 2) 共催 沖縄職業能力開発大学校、沖縄工業高等専門学校、琉球大学地域連携推進機構、極東建設(株)
- 3) 後援 宜野湾市、(国研)海洋研究開発機構(国際海洋環境情報センター)(NPO)日本水中ロボネット
- 4) 協賛 ニッサイマリン工業(株)、日本海洋(株)、日本ファインテック(株)、(株)沖縄富士通システムエンジニアリング、O. R. E、沖縄フォーサイト(株)、(株)三ツ星、ヤンマー(株)、広和(株)
- 5) 協力 (財)沖縄ITイノベーション戦略センター、極東建設(株)

6. スケジュール詳細

●大会1日目：11月9日（土）スケジュール

開会式・ワークショップ：宜野湾マリン支援センター（漁港隣接）
機体検査・試走会場：宜野湾新漁港（※図 1-1-1）

開会式以降、一般の方は自由に見学ができます。

9:30	受付
10:00	開会式
10:10	スポンサー企業によるプレゼンテーション
10:50	出走順抽選
11:20	ワークショップ（ポスターセッション） ※各チームが展示している機体についてプレゼンテーション を行います。
13:00	筐体検査・練習航行開始
16:30	練習航行終了

●大会2日目：11月10日（日）スケジュール

競技会場：宜野湾新漁港
表彰式会場：宜野湾マリン支援センター

9:00	集合
9:45	午前の部 競技開始
11:15	午前の部 競技終了
11:50	午後の部 競技開始
13:45	午後の部 競技終了
15:50	表彰式（閉会式）

競技会場



図 1 競技エリア図

競技内容

【AUV 部門】

人が外からコントロールすることなく、自らの判断で行動するタイプ的水中ロボットを使い、あらかじめ決められたコースを航行できるかを競います。

①スタート・ゴール区域（以下、SG 区域とします）の中央付近からスタートし、潜水浮上区域で潜水します。②潜行区域では、潜行したまま海上航行区域まで到達したら一旦浮上します。そして、③再度潜水し、④潜行区域では、潜行したまま潜水浮上区域まで進みます。⑤潜水浮上区域では、浮上し SG 区域へ海上航行して戻って来てください。各課題クリアによる獲得点数を競います。

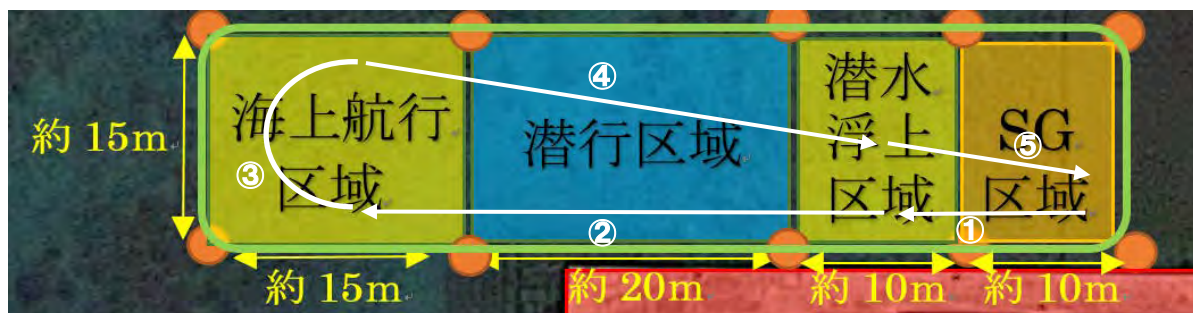


図 2 競技会場及び競技コース航行例

【ROV 部門】

ケーブルをつなげて人が外から操縦するタイプの水中ロボットを使い、水中に設置された4つの画像（図3）の読み取り数を競います。

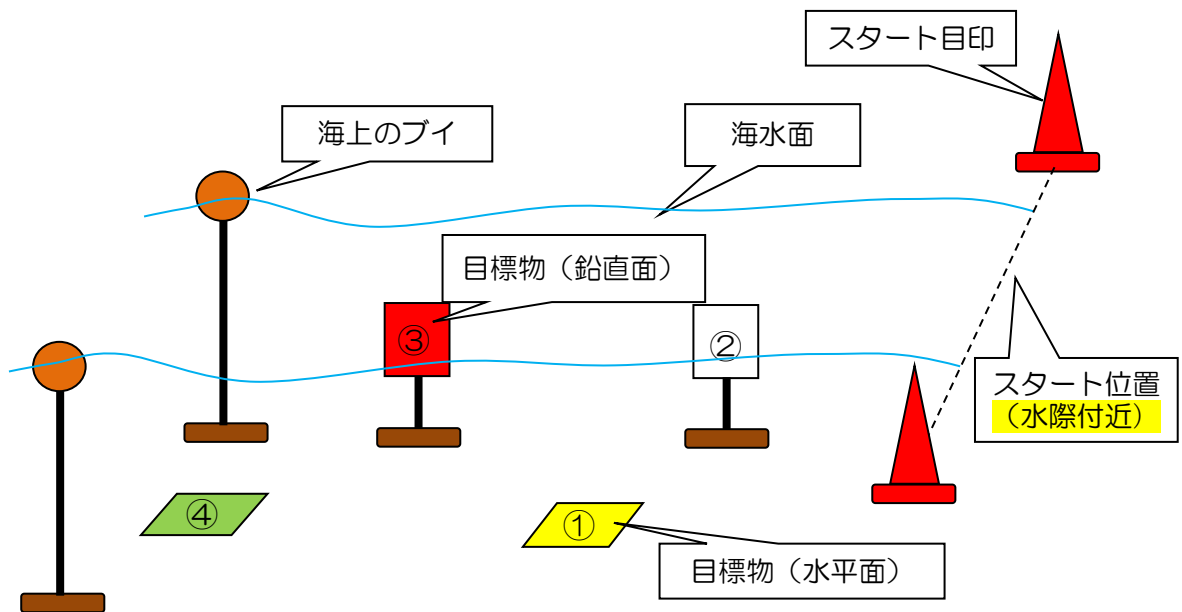


図3-1 目標物配置イメージ

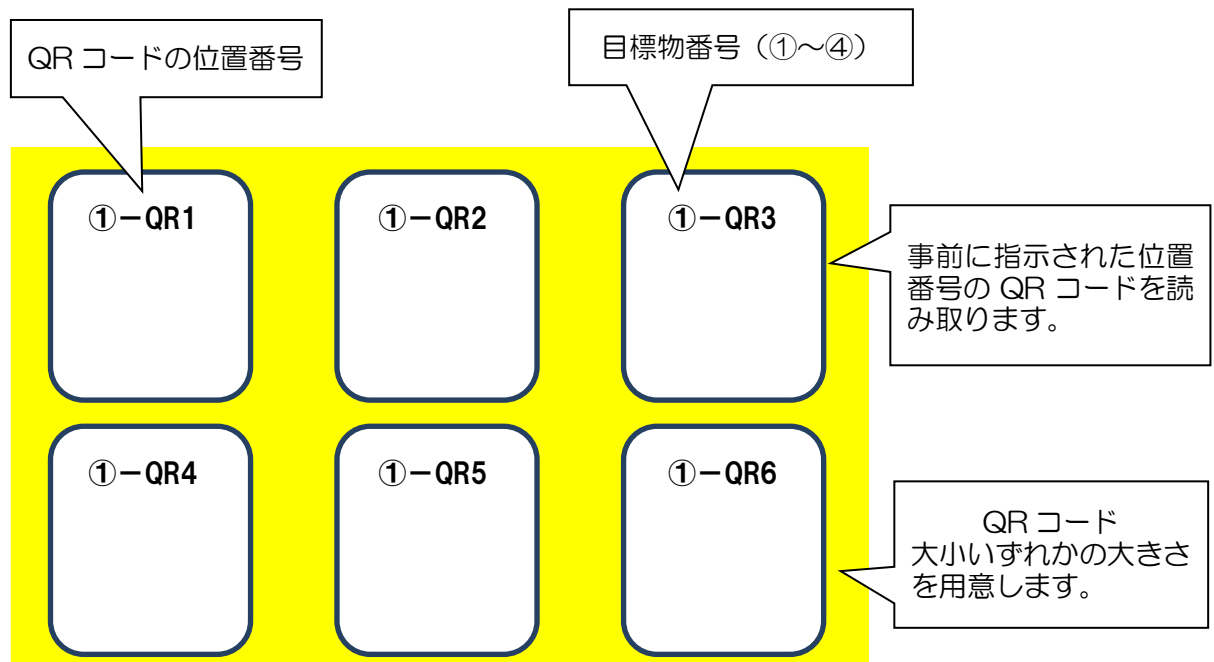


図3-2 目標物イメージ1



図3-3 目標物イメージ2



図3-4 QRコード読み取りイメージ

【フリースタイル部門】

フリースタイルでは、演技を行う機会が 2 回あります。採点対象は、決勝戦（午後）の演技です。演技の内容は自由ですが、事前に申告した内容どおりに演技できるかが評価されます。

【知能・計測チャレンジ部門（ROVタスク）】 NEW!

ROV の実用で問題になるひとつが、波や潮流がある環境下において、観測対象を安定して見続けられないことです。（一定の位置に留まり続けることは難しい技術なのです。）そこで、ハードウェアとソフトウェア技術を駆使して、より高度な自律的運動制御手法を開発してもらうことが目的の競技です。

競技内容は、指定された海中の壁面に設置された「（疑似）傷」まで遠隔操縦で接近し、カメラで「傷」を捉えることが出来た後、自律運動制御を開始します。30 秒間安定した観測を行った後、自律制御を解除します。10 秒間のオフ期間を置いたのち、再び自律観測を行います。この動作を 3 回繰り返すなかで、しっかりと対象を捉えることができたかを評価します。

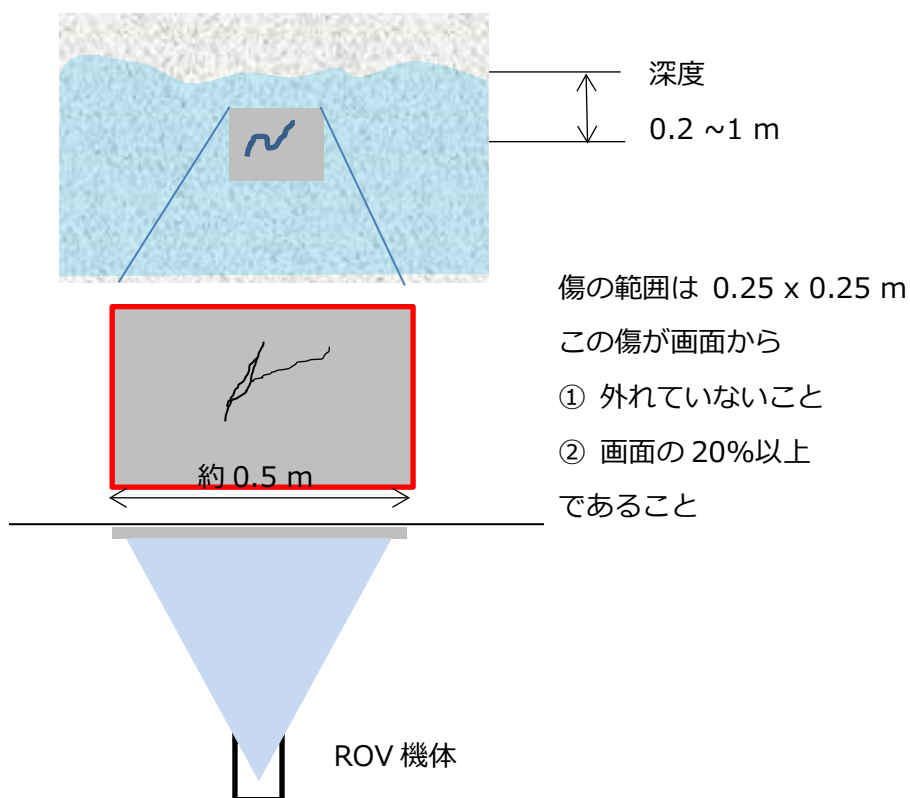


図4 疑似傷の撮影イメージ

参加者一覧（申込順）

1. ROV部門

No	所属名	チーム名	ロボット名
1	福山職業能力開発短期大学校	ポリテク福山 TeamB	Bamboo 号 B
2	島根職業能力開発短期大学校	チーム縁結び	Susano Robot
3	豊橋技科大&神戸大	umirobo	チョウゲンボウ
4	沖縄職業能力開発大学校	OPC- ω	ルマンドー
5	長崎大学工学部山本研究室	長崎大学 ROV	CAIBOT
6	沖縄工業高等専門学校	チーム沖縄高専	カサゴ君

2. AUV部門

No	所属名	チーム名	ロボット名
1	沖縄職業能力開発大学校	OPC- β	ちぶるカスタム G
2	沖縄職業能力開発大学校	OPC- α	サーターアダムスキー
3	琉球大学	ジンベエザメ	ポリドメ
4	九州職業能力開発大学校	KPC-AUV-A	orca reiwa
5	九州職業能力開発大学校	KPC-AUV-B	海中王者 カジキング
6	九州工業大学	Kyutech Underwater Robotics	DaryaBird

3. フリースタイル部門

No	所属名	チーム名	ロボット名
1	長崎大学	ぐらんぷるー	UKIBOT II

4. 知能・計測チャレンジ部門（ROV タスク）

No	所属名	チーム名	ロボット名
1	長崎大学	チーム CAI	Smart CAIBOT

各チームのテント配置



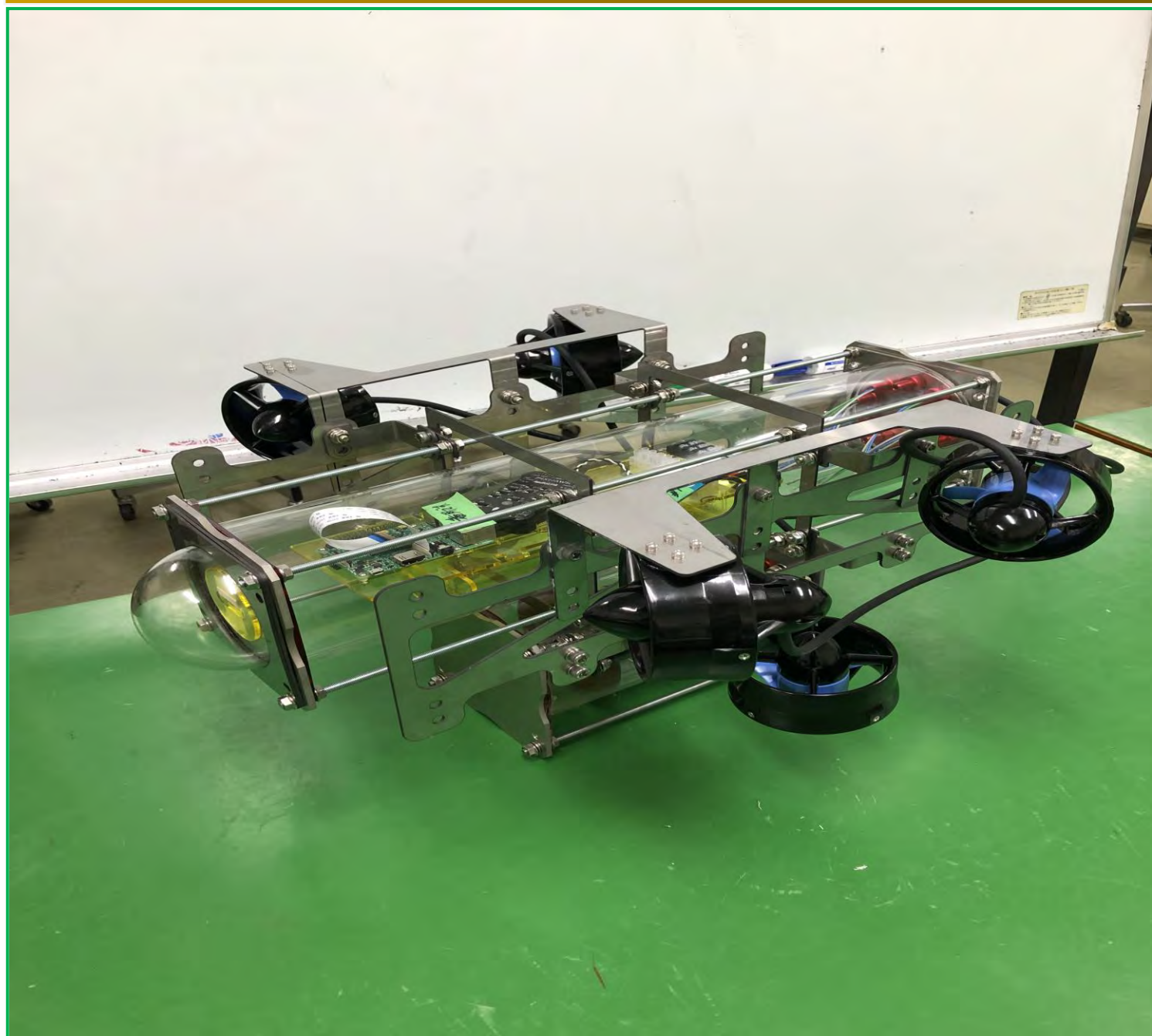
テント No	所属名
【ROV 部門】	
①	福山職業能力開発短期大学校
②	島根職業能力開発短期大学校
③	豊橋技科大&神戸大ウ
④	沖縄職業能力開発大学校
⑤	長崎大学工学部山本研究室
⑥	沖縄工業高等専門学校
【AUV部門】	
⑦	沖縄職業能力開発大学校
⑧	沖縄職業能力開発大学校
⑨	琉球大学
⑩	九州職業能力開発大学校
⑪	九州職業能力開発大学校
⑫	九州工業大学
【フリースタイル部門】	
⑬	長崎大学
【知能・計測チャレンジ部門】	
⑭	長崎大学

福山職業能力開発短期大学校

Bamboo 号 B

〈製作概要〉

- ① フレームの全てに SUS304 (t2.0) の板を使用し、軽量化と安価を図った。
- ② 海水による腐食を防ぐため、SUS304 を使用。
- ③ 一部部品に A5052 を使用することで、更なる軽量化を図った。
- ④ 駆動性を得るため、スラスタを 6 基装着した。
- ⑤ 大きい浮力を得るため、大きく長いアクリルパイプを使用。

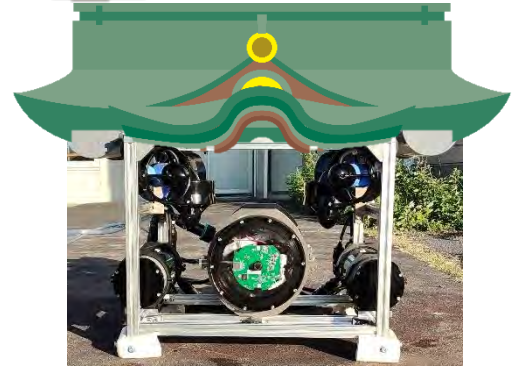


SUSANOO ROBOT

島根職業能力開発短期大学校

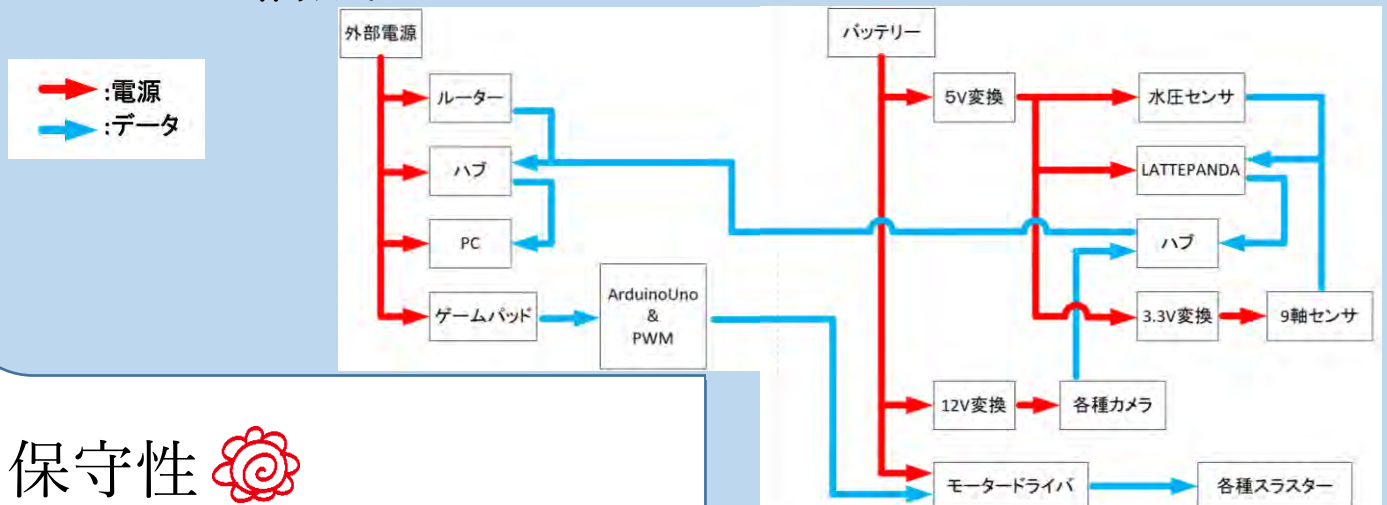
チーム縁結び

島根は多くの神話の舞台となったことで有名です。それに加えて、11月は神在月と呼ばれ全国の神様が島根へと集うと言われております。そのため、機体は加護を受けられるように神社をイメージしました。



寸法	W440×D440×H370 mm
重量	16 kg
マイコン	LATTEPANDA (Arduino 搭載)
バッテリー	10000mAh
センサ	水圧センサ
	9 軸センサ
操縦方法	ジョイスティックによる PWM 制御

システム構成



保守性

- ・スラスターを内側設置して保護
- ・メンテナンス性の高い構造
- ・中板を金属製にし、冷却効率 UP

LATTEPANDAでセンサからの情報を取得することによって、少配線化とプログラム作成の効率化に成功

チョウゲンボウ

豊橋技科大 & 神戸大

昨年との違い

- YOLOを用いたQR検出機能の向上
- ハードウェア改良によるQR読み取り性能の向上
- 機体改造による移動速度の向上
- コントローラ改善による操作性の改善
- 二人体制での運用

ハードウェア

- 負荷分散のためにRaspberry Piを2台搭載
- フレームレート向上のためにRaspi4搭載
- 全方位カメラによるQR撮影

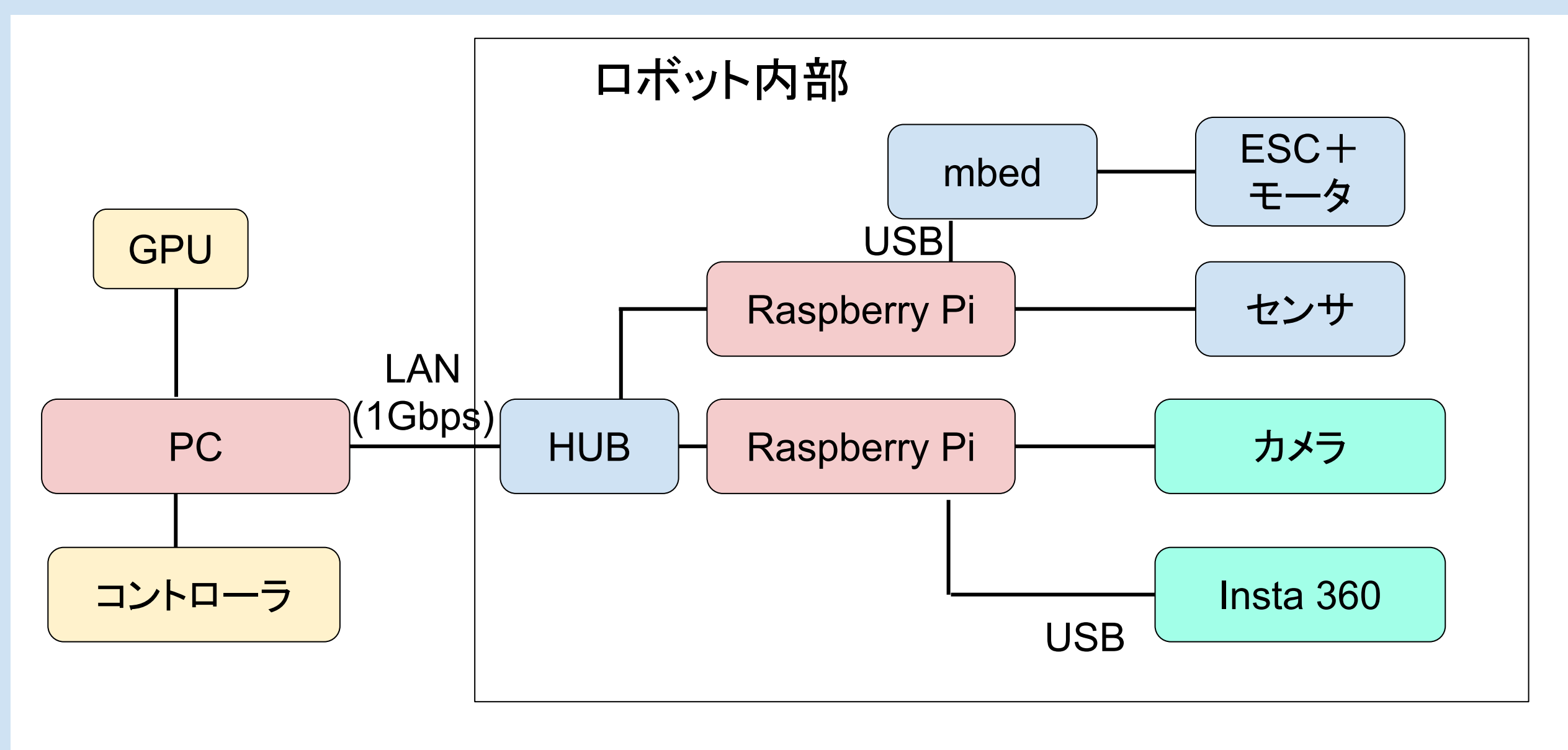
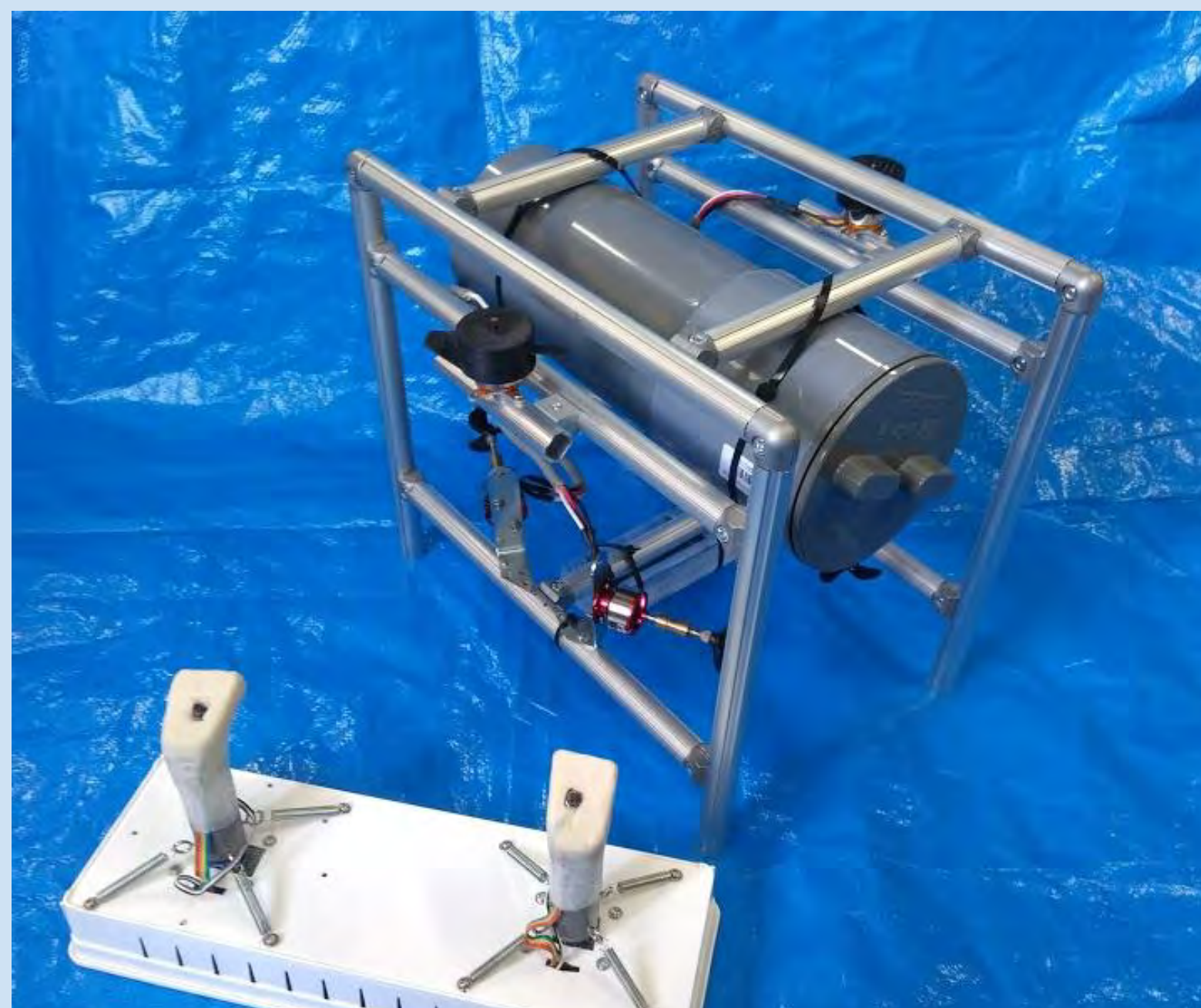
通信

- LANの通信速度はすべて1Gbps化
- mbed-Raspberry PiはUSBによるシリアル通信

機体

- 全方位に移動可能なスラスト配置
- スクリューは3Dプリンタで印刷
- 機体の浮力バランスの見直しにより安定性を向上

サイズ	300x300x300 mm
バッテリー	LiPo 3S1P 4200 mAh x2
スラスト	ブラシレスモータ 1000 kV 6基
速度	2 m/s
搭載センサ	深度センサ

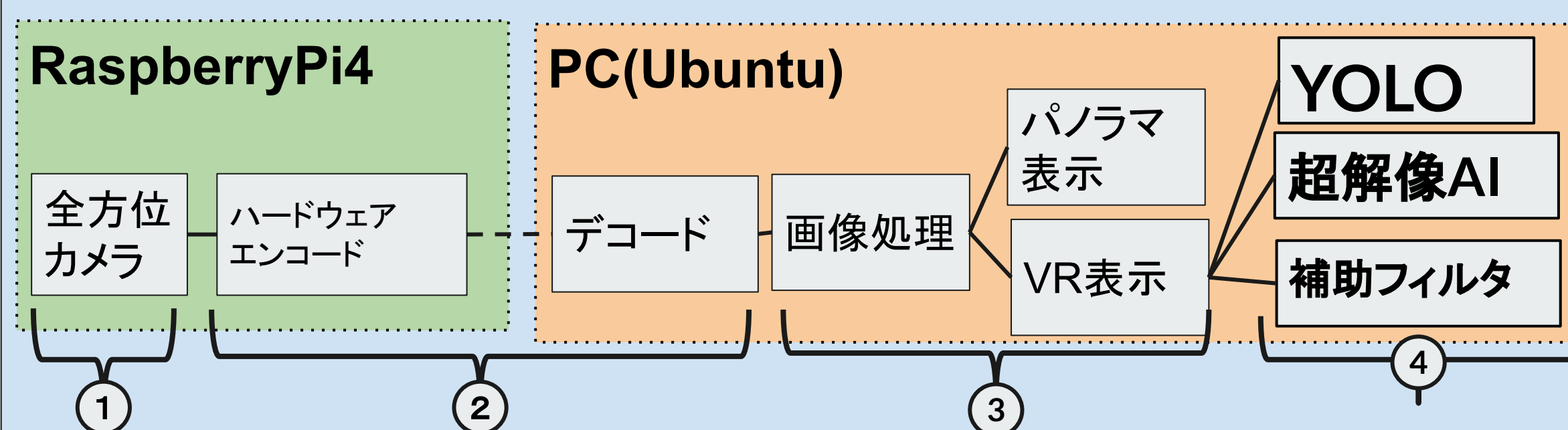


機体システム構成

QRコード検出システム

魚眼カメラによるQRコード検出システムを2つのAIで強化

QR検出システム構成



- ① 魚眼カメラにより全方位を同時撮影
- ② RaspberryPiのハードウェアエンコーダを活用しリアルタイムストリーミングを実現
- ③ OpenGLのシェーダを用いた画像処理で高速に全方位画像のパノラマ展開、VR表示を行う
- ④ AIや画像処理の技術により、QRコードの発見や、認識をやすく前処理などを支援

1. YOLO

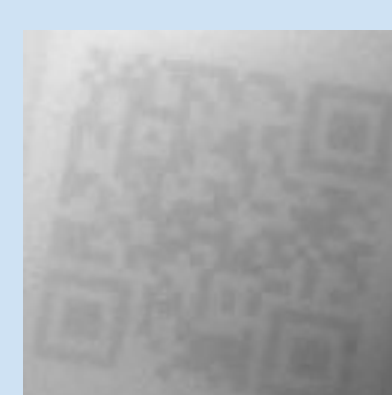
- 物体検出を行うAI
- QRコードの検出に利用、VR画像中でRCNNの様にウィンドウを移動させながらQRを発見
- QRコードを検出するために学習データを自作
- 学習データは浜名湖と那覇空港近くで取得

2. 超解像AI

- 解像度の低いQRコードの画像を超解像処理により 高め検出精度の向上を目指す
- YOLOや人が手動で発見したQRコードを高解像度化



元画像



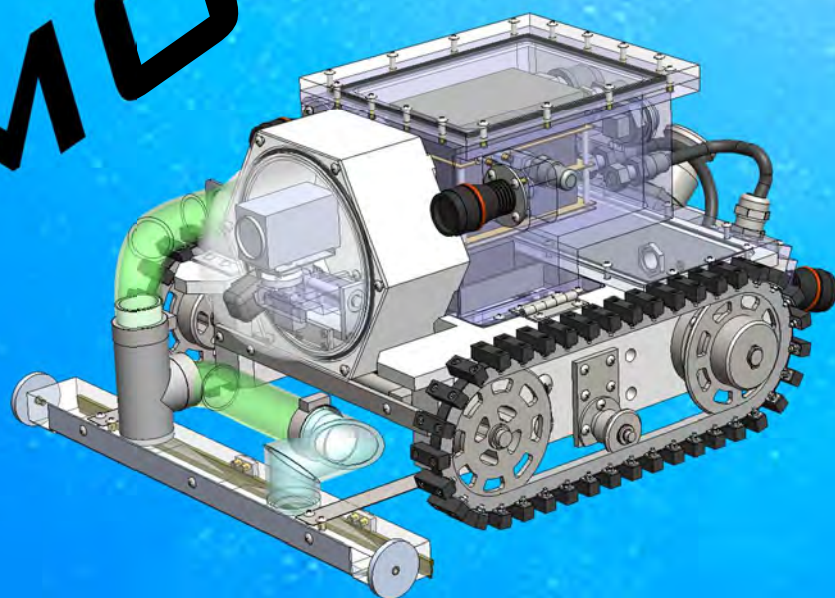
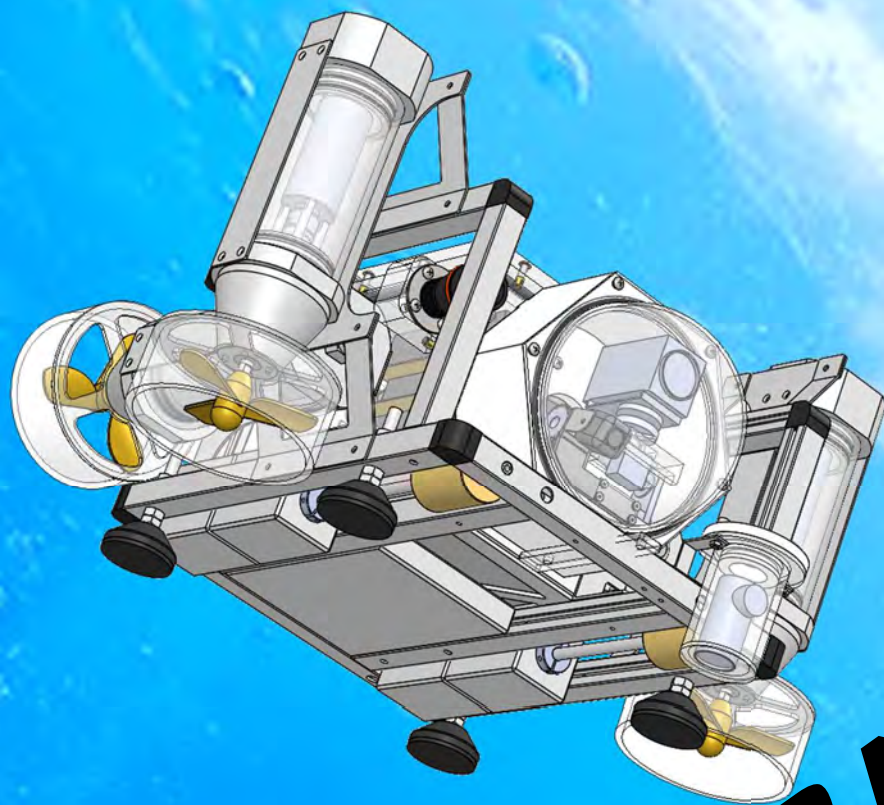
バイリニアによる拡大



LapSRNによる拡大

3. 補助フィルタ

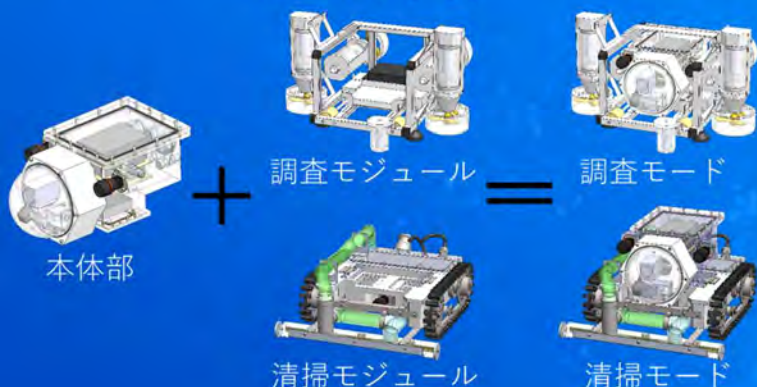
- 正規化等の検出精度を高めるためのフィルタ類



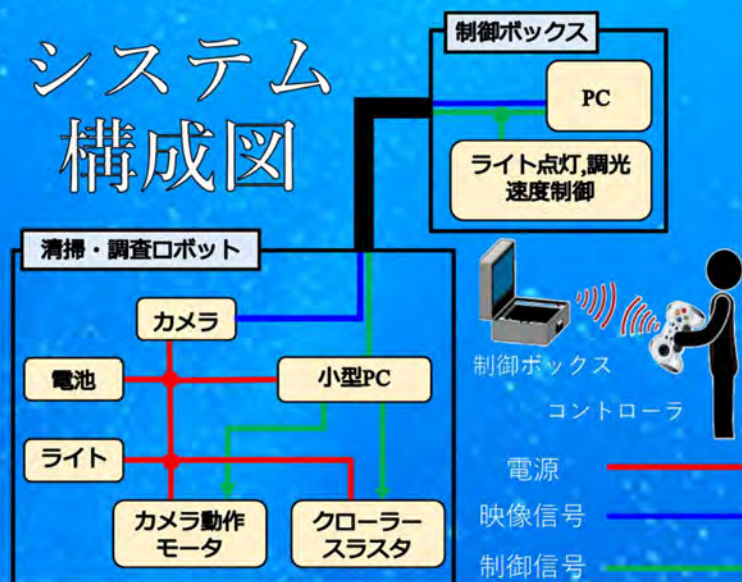
TEAM OPC- ω LE MONDE

換装

カメラと制御部を備えた本体部を、各機能ごとに設計されたモジュールと連結することにより、清掃モードと調査モードに切り替えることができる。



システム構成図



CAIBOT

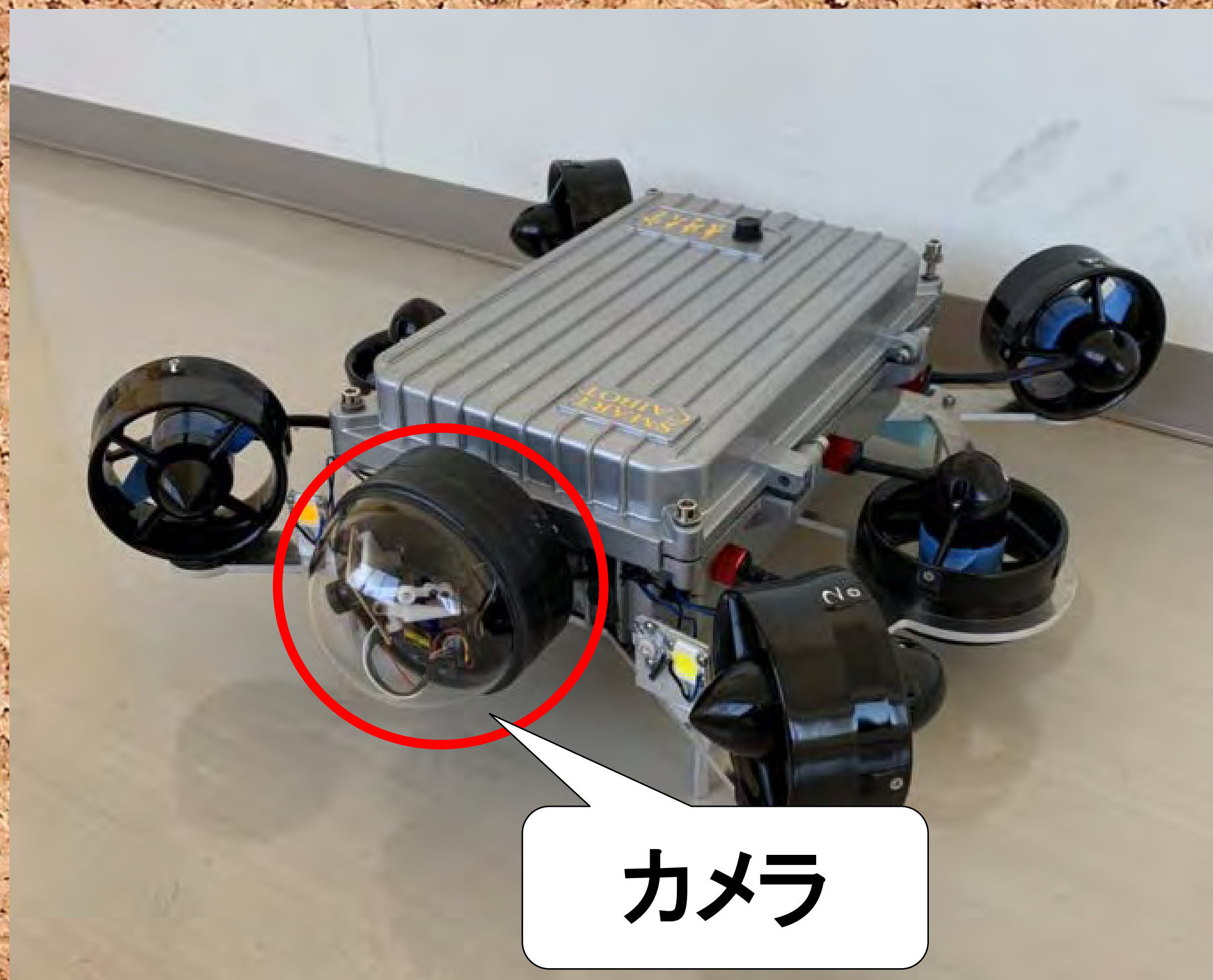


長崎大学大学院 工学研究科修士
長崎大学工学部 工学科機械工学コース
指導教員：山本郁夫(長崎大学)

M2舟木 瞭介 M1甲斐 祐翔
定野 滉大 B4 中野 翼

基本性能

コンパクト性	①水中観測機(ROV)本体・ケーブル ②基地局(ノートPC)
稼働時間	内臓バッテリー使用(3時間程度)
カメラ	水中動画映像リアルタイムモニタリング
操作方法	操縦用コントローラ プロポによる手動操縦
操縦方向	前進後進、左右旋回、浮上潜航、水平移動
セットアップ	現場到着から本体水中投下までの所要時間 5分以内
	運用開始まで2分以内



本体仕様

項目			単位
本体サイズ 重量	縦	490	mm
	横	420	mm
	高さ	160	mm
	重量 (ケーブル除く)	6.9	kg
ケーブル	ケーブル長	50	m
筐体材料	アルミニウム筐体		
スラスタ	電流	11.5	A
	電圧	12	V
	スラスタ 搭載数	6	個
移動速度	1.5 m/sec		

特徴

機体

- ・スラスタのひし形配置
→ 旋回性能の向上
- ・スタビライズモード搭載
- ・デプスホールドモード搭載
→ 安定した航行が可能

プロポ

- ・機体操縦
- ・前方LED照明
- ・カメラのチルト角を調整
→ 少人数でのオペレーションが可能



チーム沖縄高専

カサゴ君 (ROV 部門)

概要

□機体の特徴について

- ・小型でロボット本体自体は一人でも運搬可能になるように、本体重量は 10 [kg]程度となっている。
- ・スラスタは既製品を用いることで、部品交換やメンテナンスを行いやすくし、継続的に使用できるようになっている。
- ・各種センサを後から追加できるように、圧力容器内にスペースを確保した状態になっている。
- ・圧力容器とフレームが分解しやすい構造になっている。
- ・9 軸センサと圧力センサを搭載し、方位角、深度、加速度情報を取得できる。

ロボットの仕様

□共通

寸法[mm]：高さ 240 [mm]×幅 390 [mm]

×奥行 600 [mm]

空中重量[kg]：約 10 [kg]

□ROV 部門

使用電圧[V]：地上電源 AC 100[V]、内部 DC 36[V]

消費電力[W]：最大 660[W]

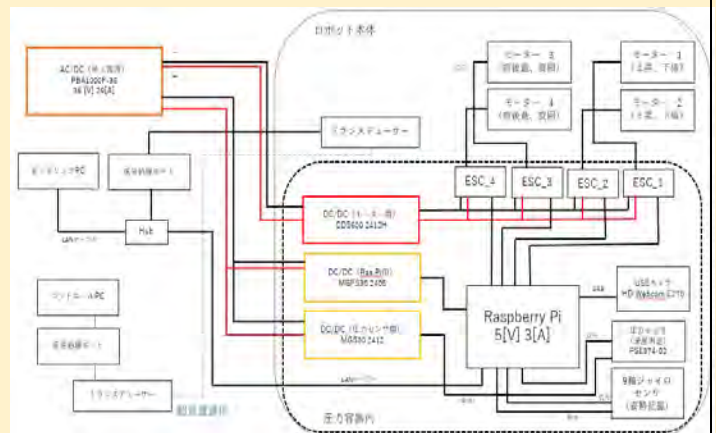
□その他

スラスタ：4 基

センサ：圧力センサ、9 軸ジャイロセンサ

カメラ：前方

配線図



仕様

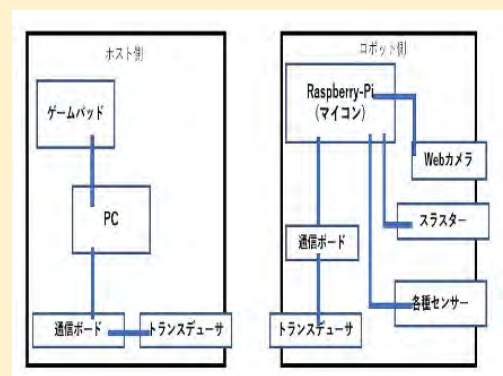
ロボット内部	ロボット外部	ケーブル類
マイコン (Raspberry Pi)	スラスタ (出力 350[W] 4 基)	電源ケーブル (50 [m])
AD/DA変換モジュール (AD変換 24bit、DA変換 16bit)	トランスデューサ	通信用LANケーブル (50 [m])
ESC (スラスタ駆動用ドライバ 4 個)		
マイコン電源用DC/DCコンバータ (30[W] 24-5[V])		
圧力センサ電源用DC/DCコンバータ (30[W] 24-12[V])		
スラスタ電源用DC/DCコンバータ (600[W] 24-12[V])		
Webカメラ		
圧力センサ (深度計測用 0-500[kPa])		
ジャイロセンサ		
リードスイッチ		

外見



図 1 ロボットの外観

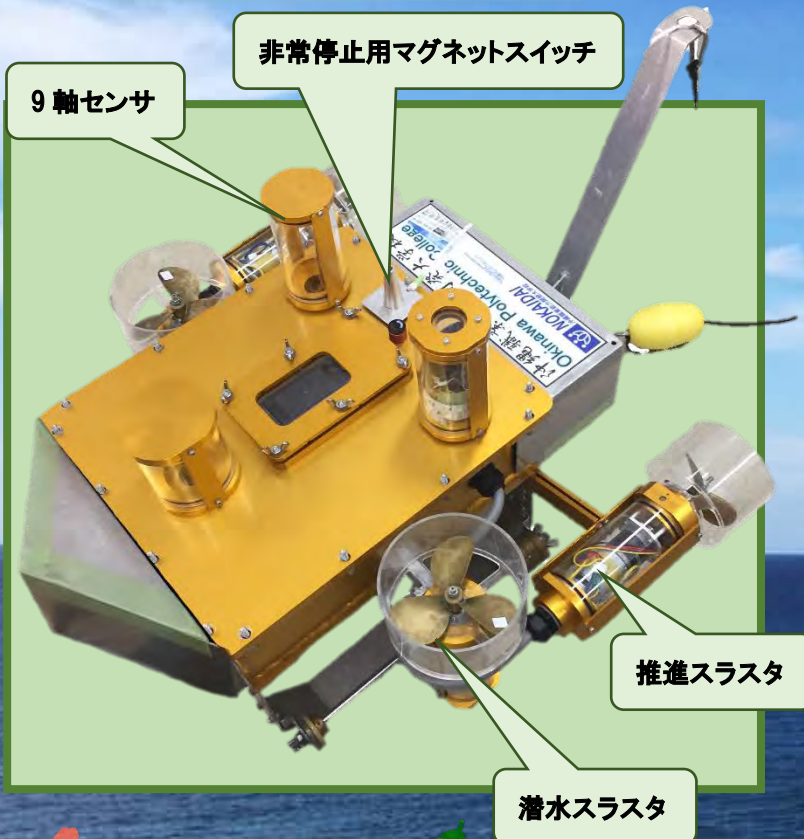
システム構成



ちぶるカスタム G

Team OPC-β

全体図



機体の特長

・表面処理！

表面にアルマイト処理を施しており、耐腐食性や強度をUPしています！！

・処理能力がUP！

コントローラを RaspberryPi3 と Arduino MEGA に分けることによって負荷を軽減！！
さらに高度な制御が可能になりました！！

・よりコンパクトに！！

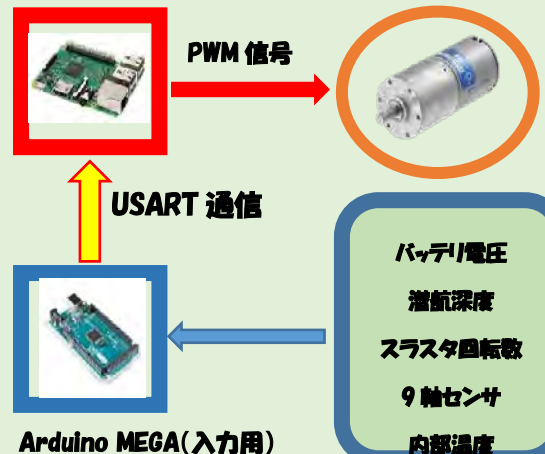
ロータリエンコーダを自作する事により、スラスタがコンパクトに！（推進・旋回用）

仕様

筐体	サイズ	全長794/全幅670/全高457[mm]	
	質量	約20[kg]	
	材種	アルミ・アクリル	
潜航深度		最大5[m]	
メインコントローラ		Raspberry Pi 3 Model B+	
モータ	全スラスタ	DCモータ RS-550 7525(19300rpm 58.3mNm 12V)	
		ギアヘッド朱雀技研 IG36P-005[-L950](1/5) ※ギアヘッド装着後233.2mNm 3860rpm	
センサ	水深検出用	圧力センサ レンジ0~0.1Mpa	
	回転数検出用	ロータリエンコーダ 360° 11パルス	
	流量検出	流量計	
	位置検出	GPS	
バッテリー		リチウムポリマーバッテリー 11.1[V]	駆動用
		リチウムポリマーバッテリー 11.1[V]	制御用

システム構成図

Raspberry Pi3 Model B+(出力用) スラスタ×4



TEAM OPC- α

サーターアダムスキー

システム構成図

仕様



筐体	素材	アルミ、アクリル、真鍮、ステンレス
	サイズ	全長734×全幅723×全高518[mm]
	重量	約27 [kg]
潜航深度		最大20[m]
航行速度		最大1[m/s]
連続航行時間		30分
メインコントローラ		Raspberry pi 3
モータ	推進用スラスタ部	DCギヤモータ {12[V] 5320[rpm]}
	潜水用スラスタ部	DCギヤモータ {12[V] 998[rpm]}
センサ	方向検出用	9軸センサ(方位・ジャイロ・加速度)
	位置検出用	GPS
	水深検出用	圧力センサ
	回転数検出用	ロータリーエンコーダ
	流量検出用	流量計
	障害物検出用	ソナー
バッテリー	駆動回路/モータ用	リチウムポリマーバッテリー 11.1[V] 8000[mAh] × 2個
	制御回路用	リチウムポリマーバッテリー 11.1[V] 4500[mAh] × 1個

メイン制御部

- ・制御回路
Raspberry pi3
Arduino MEGA
- ・センサ中継基盤
- ・圧力センサ
- ・非常停止用
マグネットスイッチ

9 軸センサ & GPS

駆動回路

カメラ

ソナー

流量計

潜水スラスタ

推進スラスタ

推進・潜水スラスタ

保守・メンテナンス性

○4つの推進スラスタに角度を付けて配置することで、旋回性能を向上させる。2つの潜水スラスタと合わせて、安定した水中航行を行う。

○推進・潜水用モータにロータリーエンコーダを設置し、回転数を計測。その値を元に制御を行う。

○制御基盤 & バッテリー

蝶ナットを外すことで、内部の制御回路やバッテリーに容易にアクセスすることができる。また、バッテリー容器とメイン耐圧容器を分けることで事故リスクを軽減している。

○温度計 & 電流計

モータの温度や電流を監視し、異常を察知できる。

制御回路

バッテリー容器



海洋ロボット「ボリドメ」(AUV)

チームジンベエザメ(琉球大学工学部機械システム工学科金城研究室)

開発背景

海洋ロボットは出回っている数が少なく、既存の製品は価格が高価であるため、一般の人々は入手が困難なっている。そこで身の回りにある身近な材料から製作できる安価な機体を製作することを目的とした。昨年度までROV部門に参加してきたが、本年度はAUV部門の参加するためAUV仕様の機体を製作した。



Fig.1 ROV機体

製作

試作と機体の修正を行いやすくするため、ホームセンター等で入手できる材料を用いている。本体のフレームは塩ビパイプで構成した。モーターはビルジポンプを加工しており、防水加工を省いている。またモーターマウントとフレームの接続に3Dプリンタの出力部品を用いた。

機体

筐体	質量	8kg
	サイズ	400*300*200
コントローラ		arduino
モータ		DCモータ 定格24V
センサ		9軸センサ
潜水深度		~5m

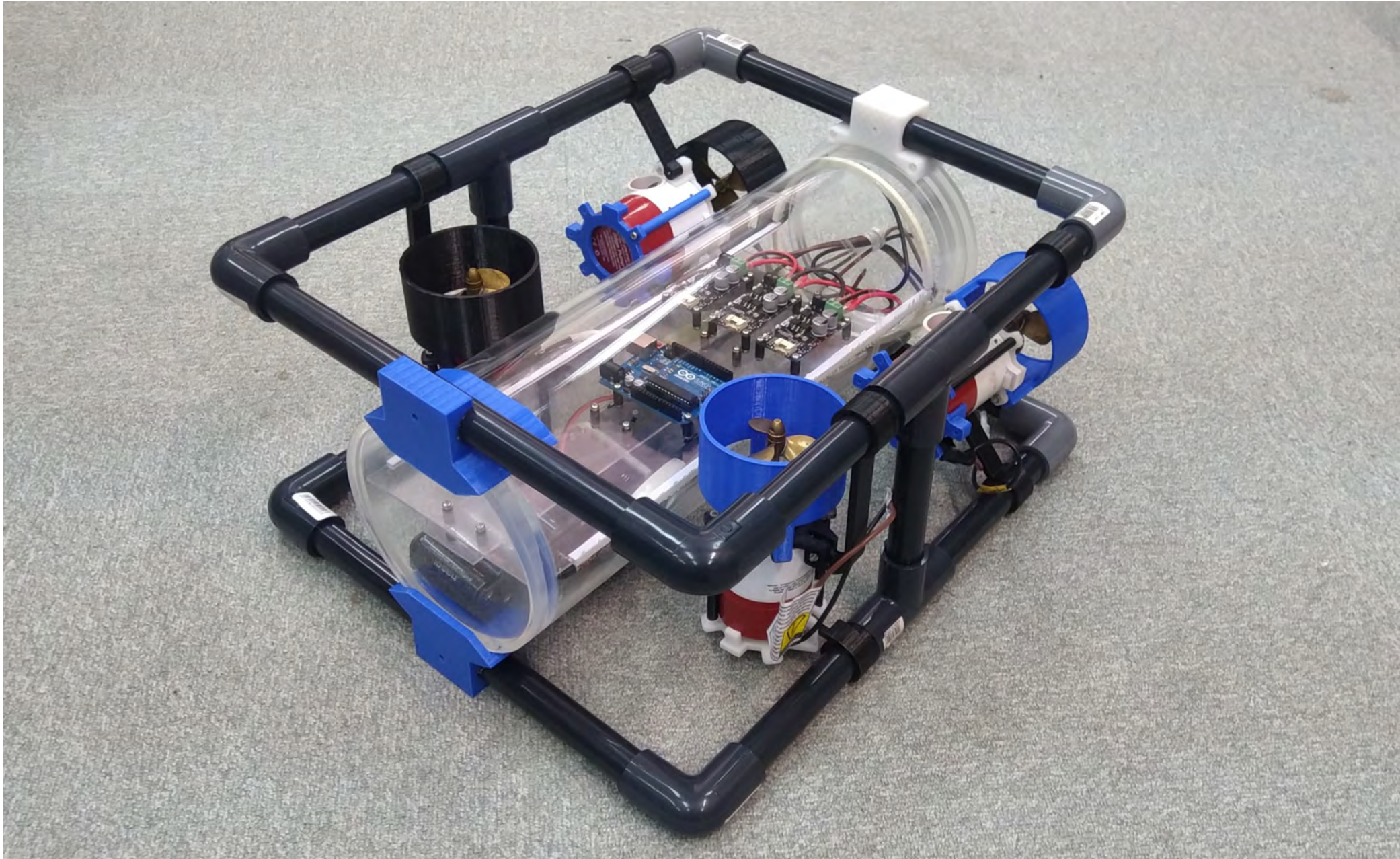


Fig.2 本年度のAUV機体



KPCAUV orca reiwa

チーム名：KPC-AUV-A

特徴 1

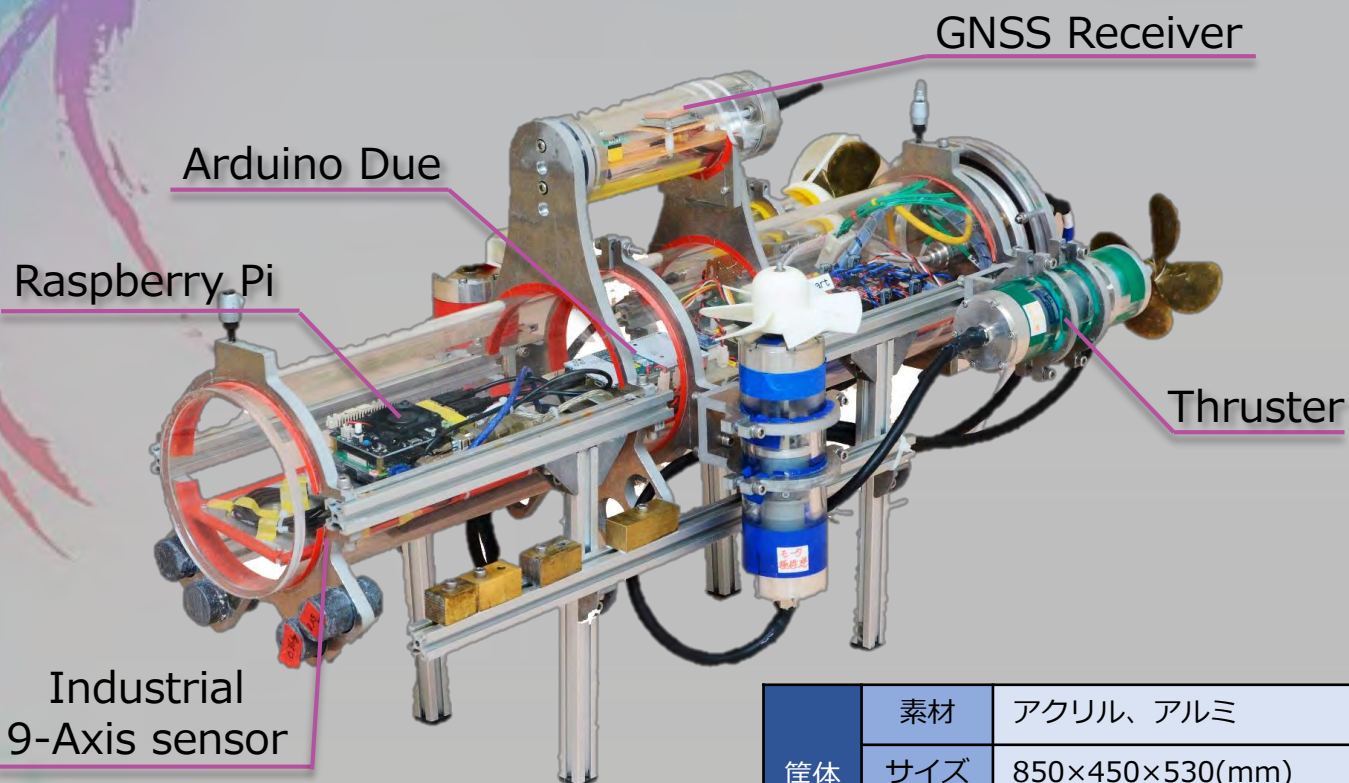
水中ロボフェスにて動作を確認

特徴2

産業用 9 軸センサを使用

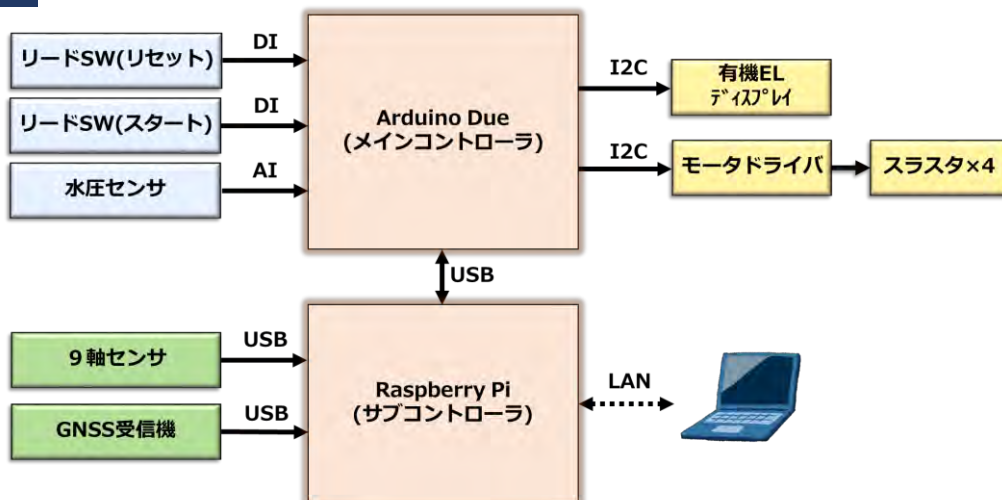
特徴3

GNSSによりみちびき衛星から位置情報を受信



筐体	素材	アクリル、アルミ
	サイズ	850×450×530(mm)
	重量	約18kg

システム構成



KPC AUV

チーム名

KPC-AUV-B



特徴1

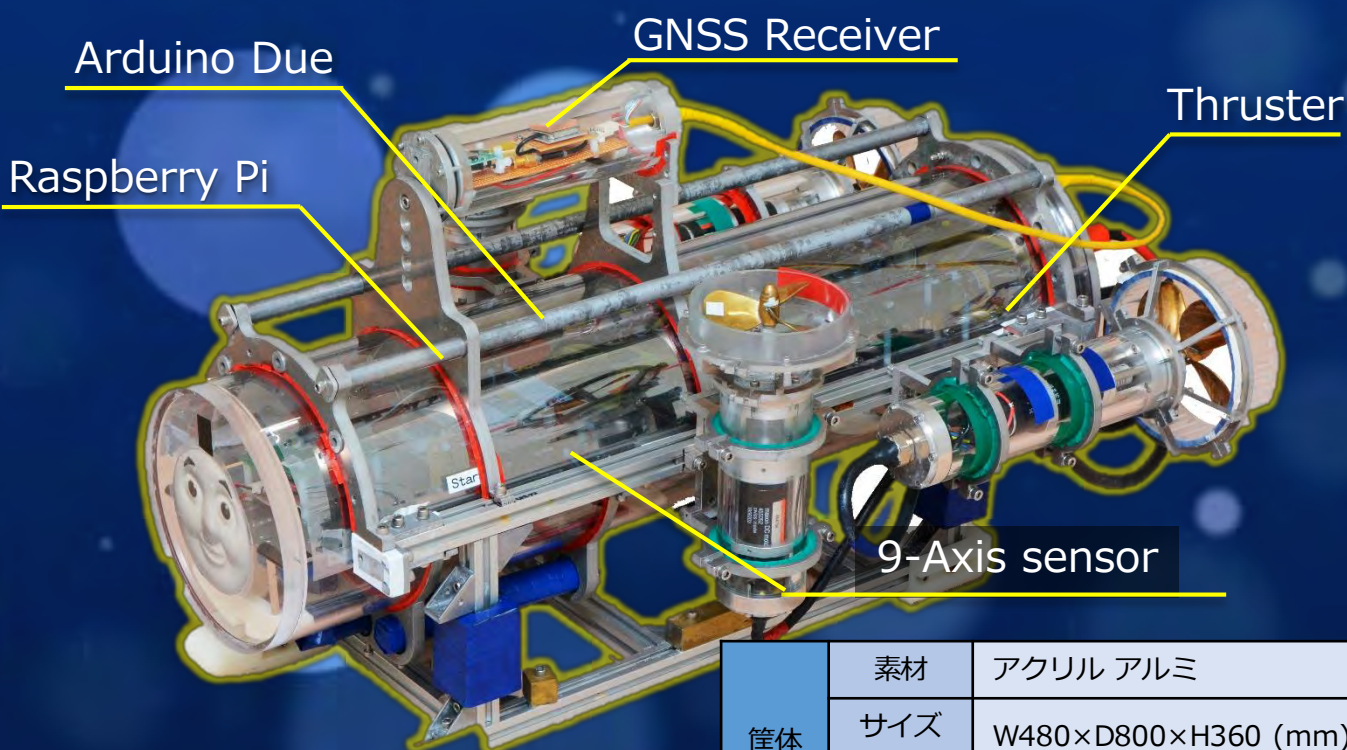
海底を撮影できるように
にアクリル筐体を採用

特徴2

鉛を溶かし
おもりを铸造

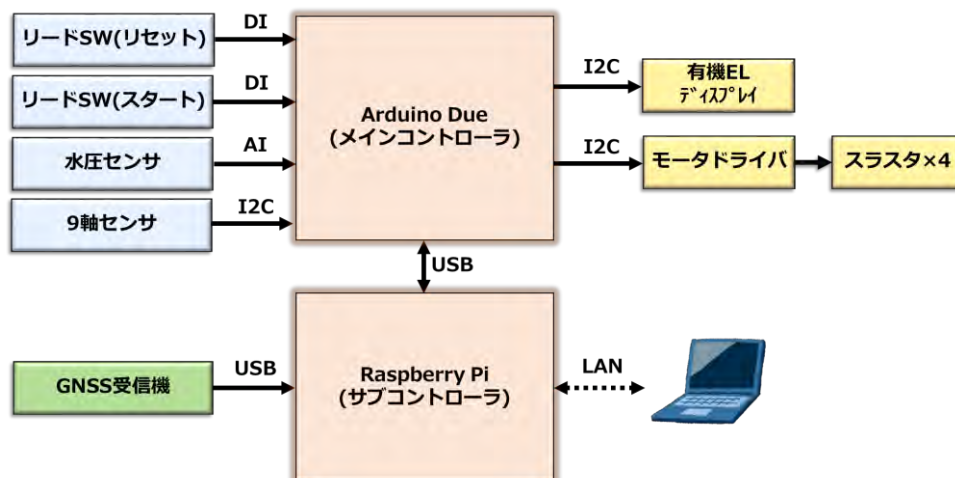
特徴3

潜行時のヘッド部の
沈み込みを改善



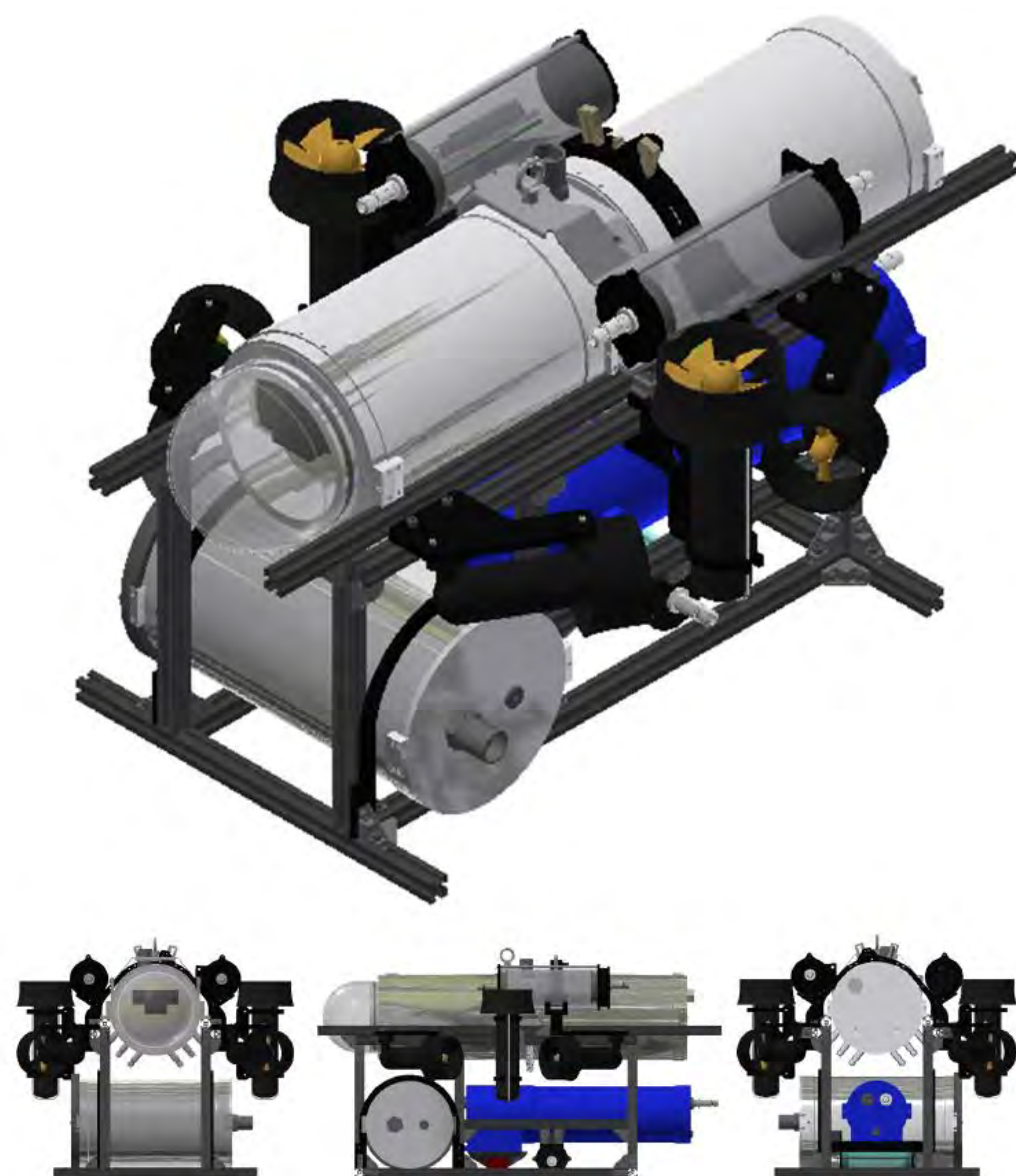
システム構成

筐体	素材	アクリル アルミ
	サイズ	W480×D800×H360 (mm)
	重量	約25kg



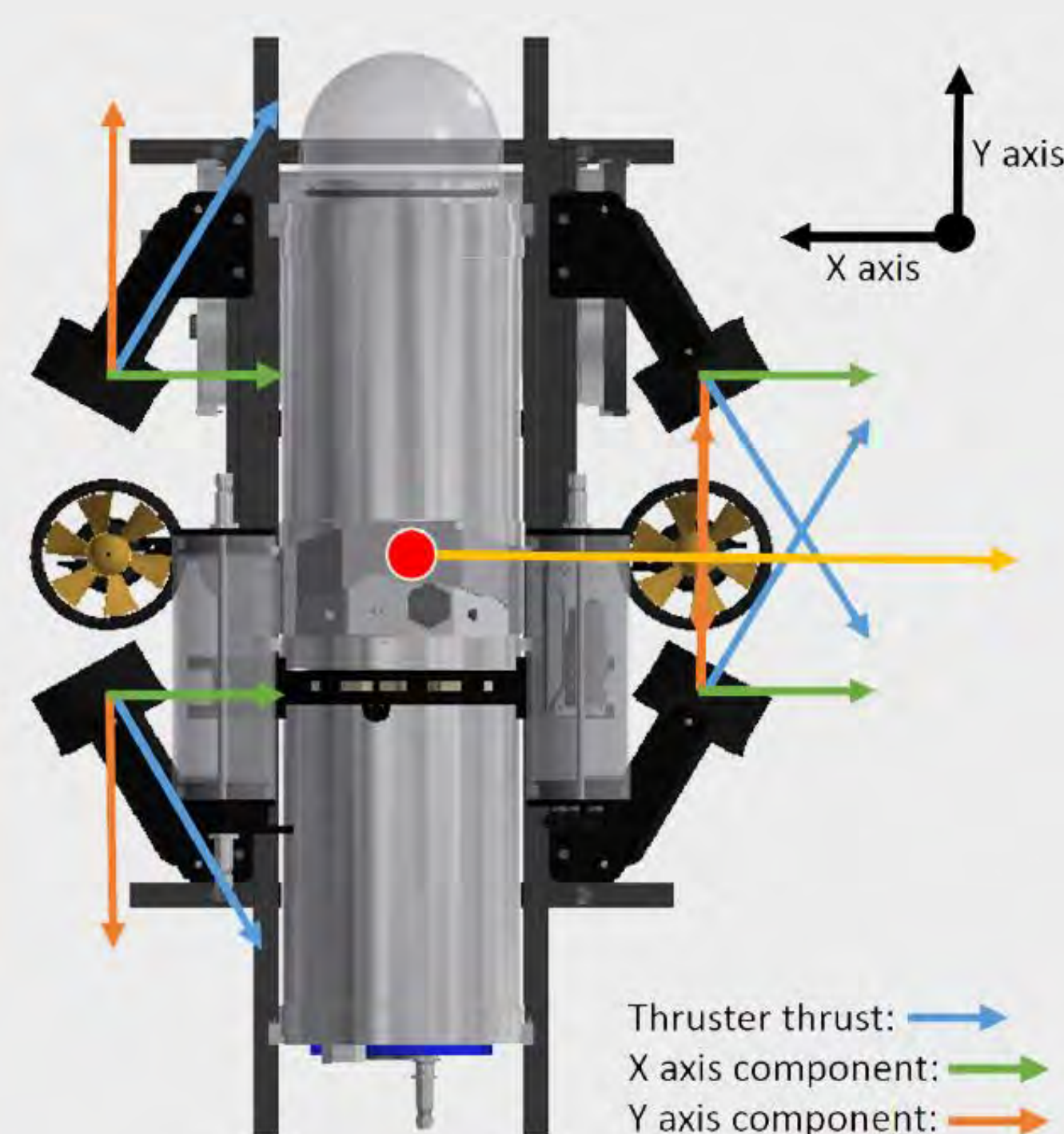


AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE DaryaBird



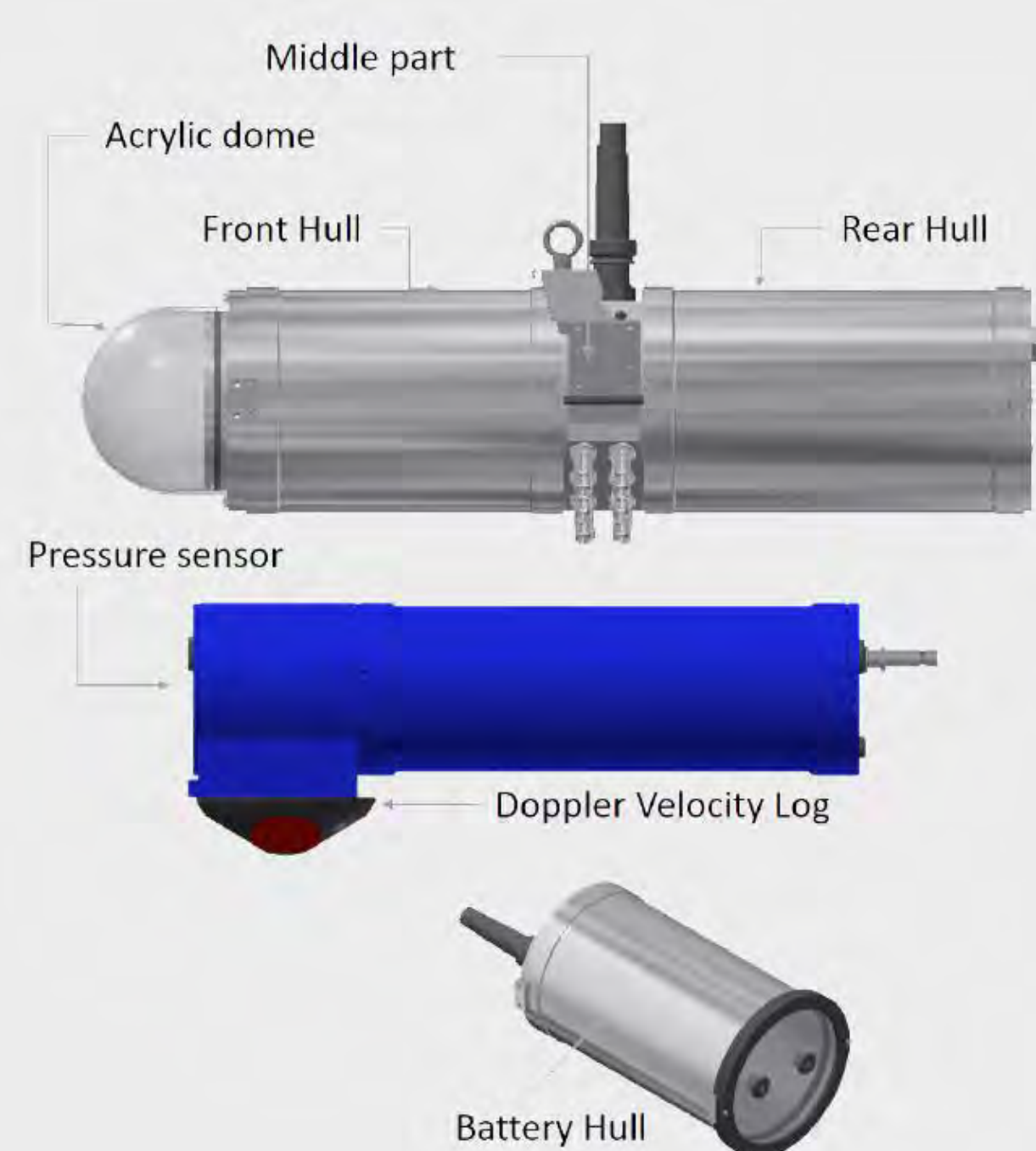
TECHNICAL SPECIFICATION

Structures	4 x Aluminum pressure hull 2 x Mission module hull Aluminum T-slot frame (50[m]depth pressure resistant)
Dimensions	H568 × W534 × L862 [mm]
Weight	37.2[kg]
Thrusters	4 x SeaBotix 110[W] (BTD150) 2 x Hibikino 90[W]
Controller	PC : CPU Intel Core-i5 3610ME RAM16[GB] SSD128[GB] SW : MATLAB & Simulink , ROS
Communication	Ethernet , Wireless LAN , Optic LAN
Sensors	2 x USB Camera GNAS CSM-MG100 Yokogawa Micro Pressure Sensor Teledyne Explorer DVL GNSS
Batteries	1 x LiFePO4 4[Ah] 2 x LiFePO4 3[Ah]



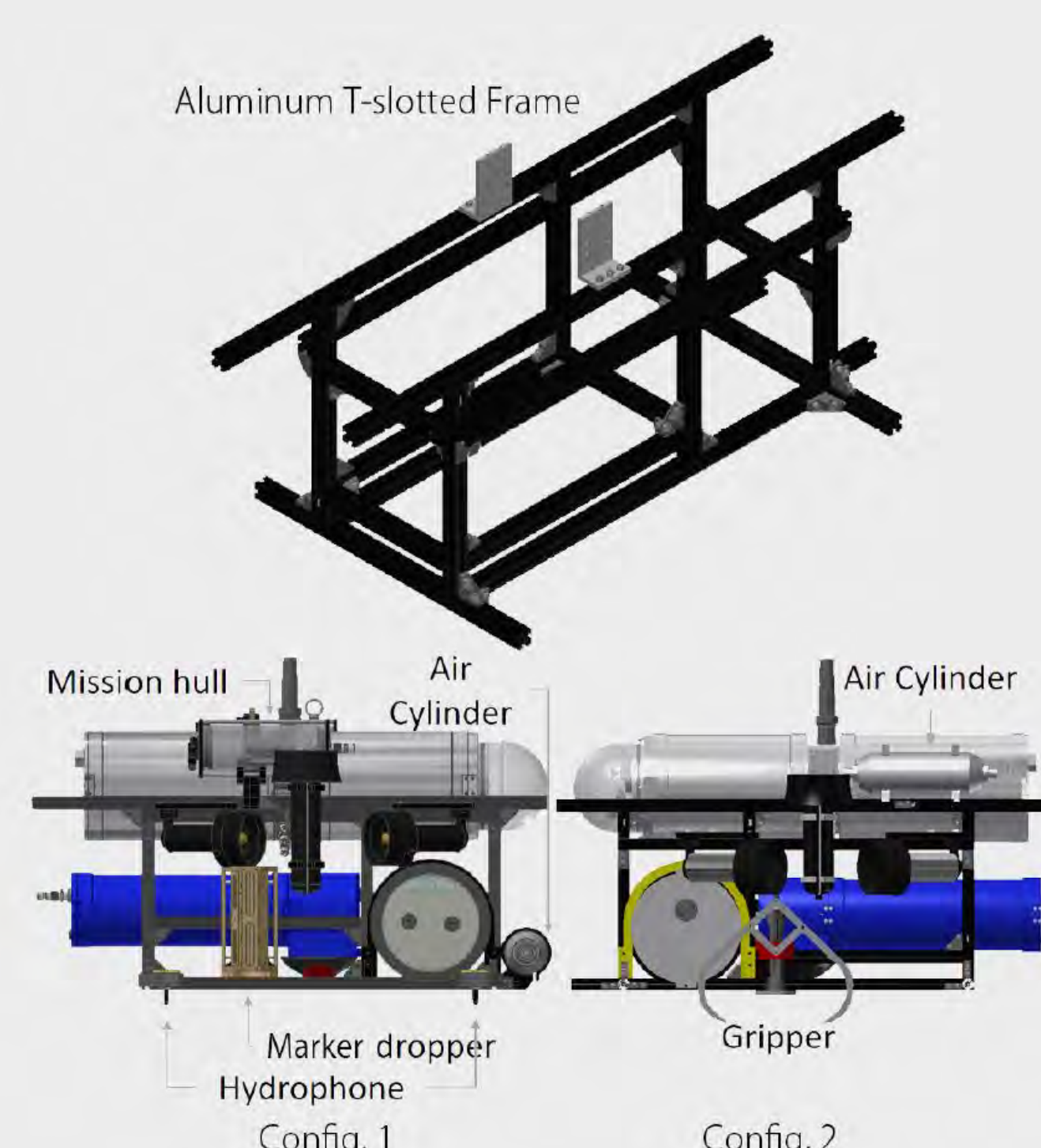
スラスト配置

THRUSTER
CONFIGURATION



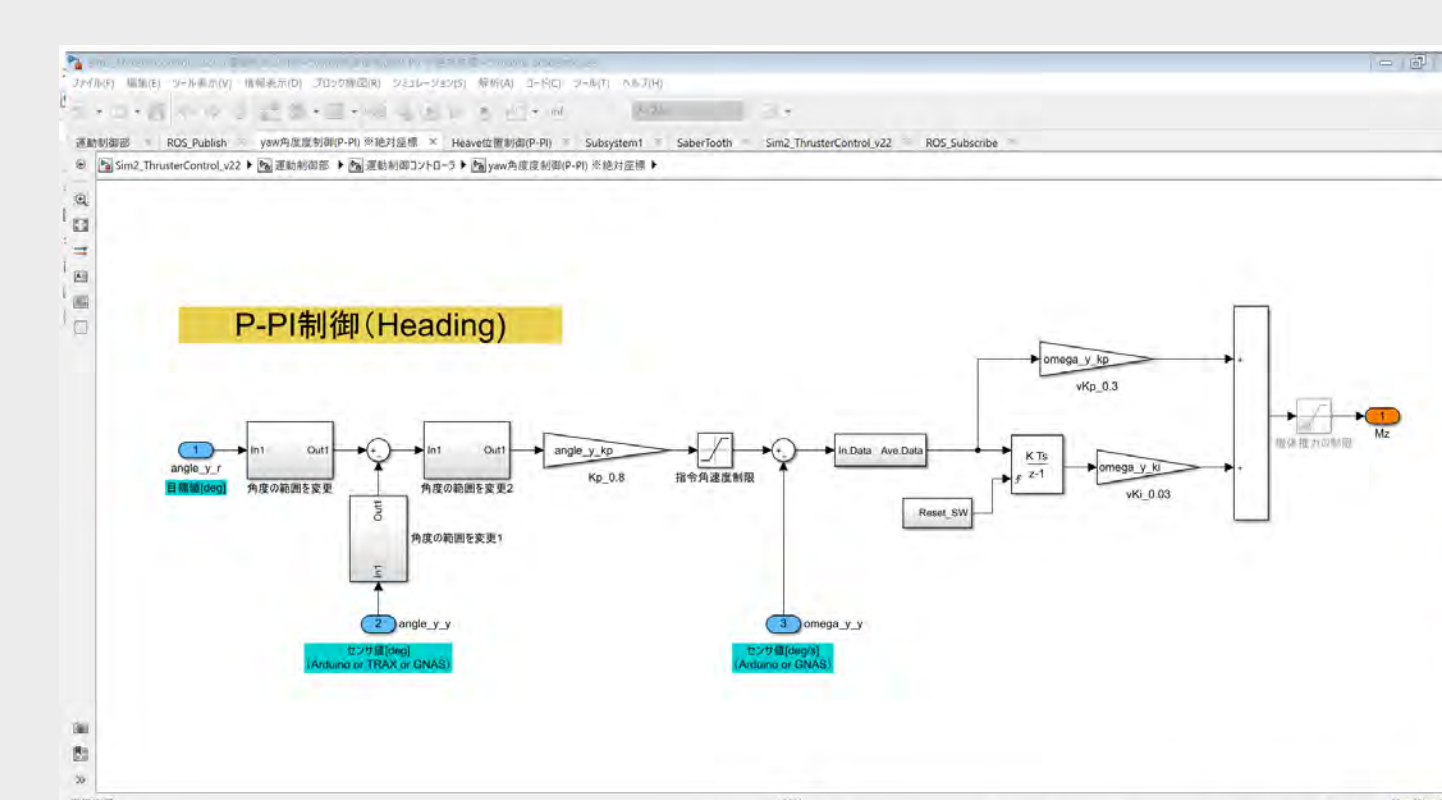
モジュール化

MODULAR
DESIGN



高い拡張性

RECONFIGURABLE
DESIGN



ソフトウェア

SOFTWARE

6基のスラスターを配置することで前後, 左右, 上下の移動を自由に行うことが可能. 前後左右移動, 旋回のための4基のスラスターは1~2個故障してもロボットの帰投が可能.

機能別に耐圧容器をモジュール化して分割している. メインハル, センサハル, バッテリハルと分割することで, バッテリー交換時に不必要に回路や配線に接触するリスクを回避.

ミッションに応じて様々な機器を搭載することが可能. これまでには, ドロップャーやグリッパー, 音響測位装置, GPSモジュール, 子機発射装置などを搭載した.

MATLAB&Simulinkのグラフィカルプログラム言語を用いることで, 可読性の高いプログラムを構築できる. 下位, 上位制御, ミッションなどの各プログラム間にはROSを用いて通信を行う.

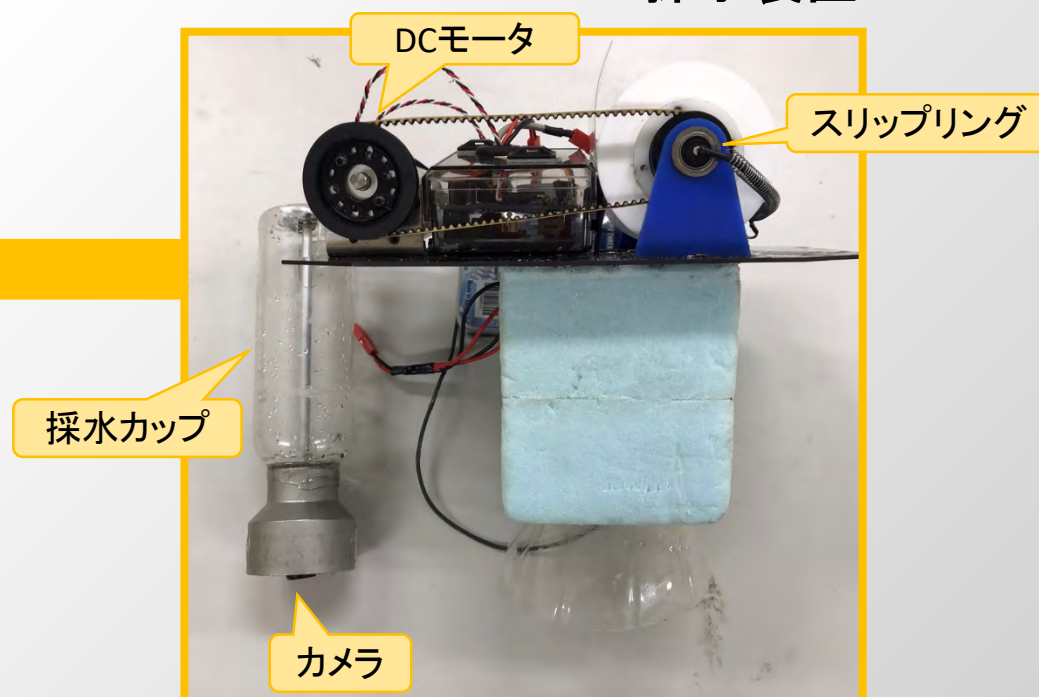
Ukibot II

Team 「ぐらんぶるー」

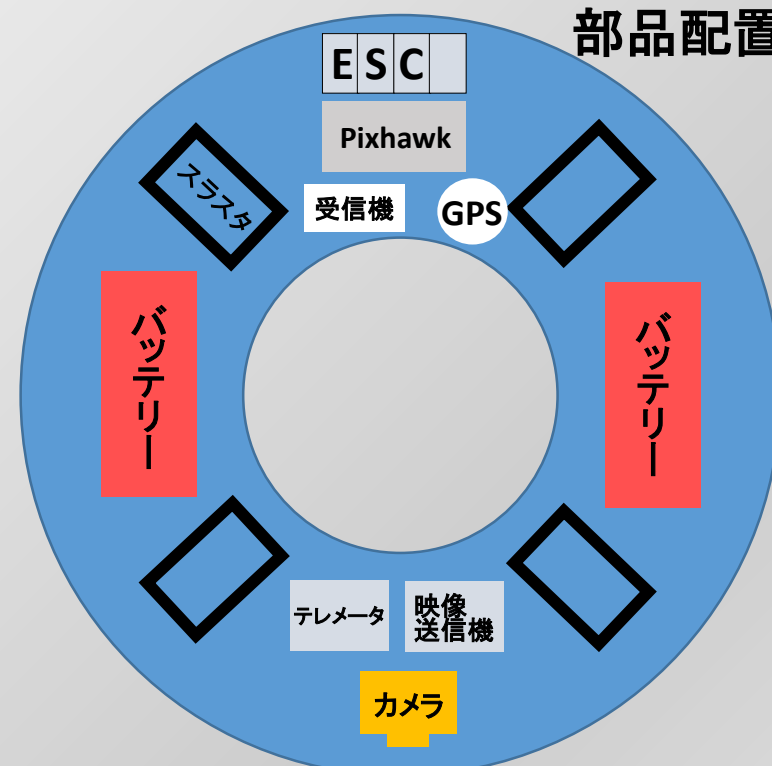
長崎大学大学院 工学研究科
M1 大野 蒼 B4 熊本 道
指導教員 長崎大学大学院 工学研究科
山本 郁夫 盛永 明啓



採水装置



部品配置



仕様

機体素材	FRP (繊維強化プラスチック)
機体寸法	600 × 600 × 400 [mm] (全長 × 全幅 × 全高)
重量	10.5 [kg]
遊泳速度	1.0 [m/s]
バッテリー	14.8Vバッテリー /約1時間稼働
モーター	前方推力 12V : 3.55kgf 逆推力 12V : 3.0kgf 最大電力 : 350W
センサ	GPS, 加速度センサ コンパス

特徴

- 全方向に移動可能
- 採水が可能
- 水上および水中を撮影可能
- 無線操縦
- 狭い空間での操作が可能

他の用途

社会インフラ検査又は調査
水難事故での救護者への接触
海上パトロール etc...

中央部を入れ替えることで
それぞれの用途に応じた
仕様変更が可能！！

Smart CAIBOT

長崎大学山本研究室 知能タスク班(Team CAI)



画像処理技術 テンプレートマッチング
テンプレートとは見本のことであり、テンプレートマッチングとは与えられた見本（テンプレート画像）を被探索画像の端から端まで重ねてゆき、その類似度が一番大きな地点を同一であると判断する探査手法である

(-A-)さん

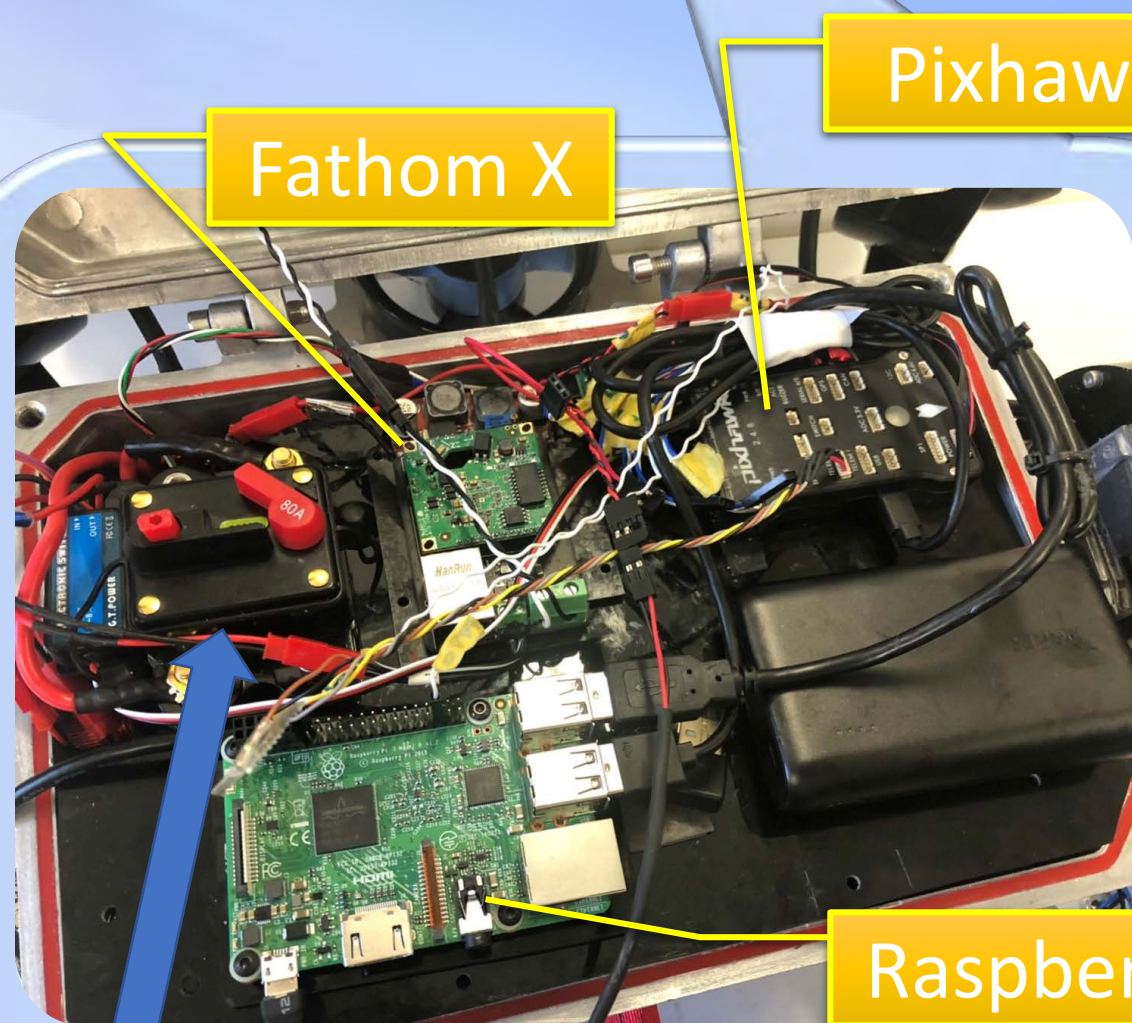
英世さんの顔が動いても
追いかけて続けるよ！



深度センサ搭載！



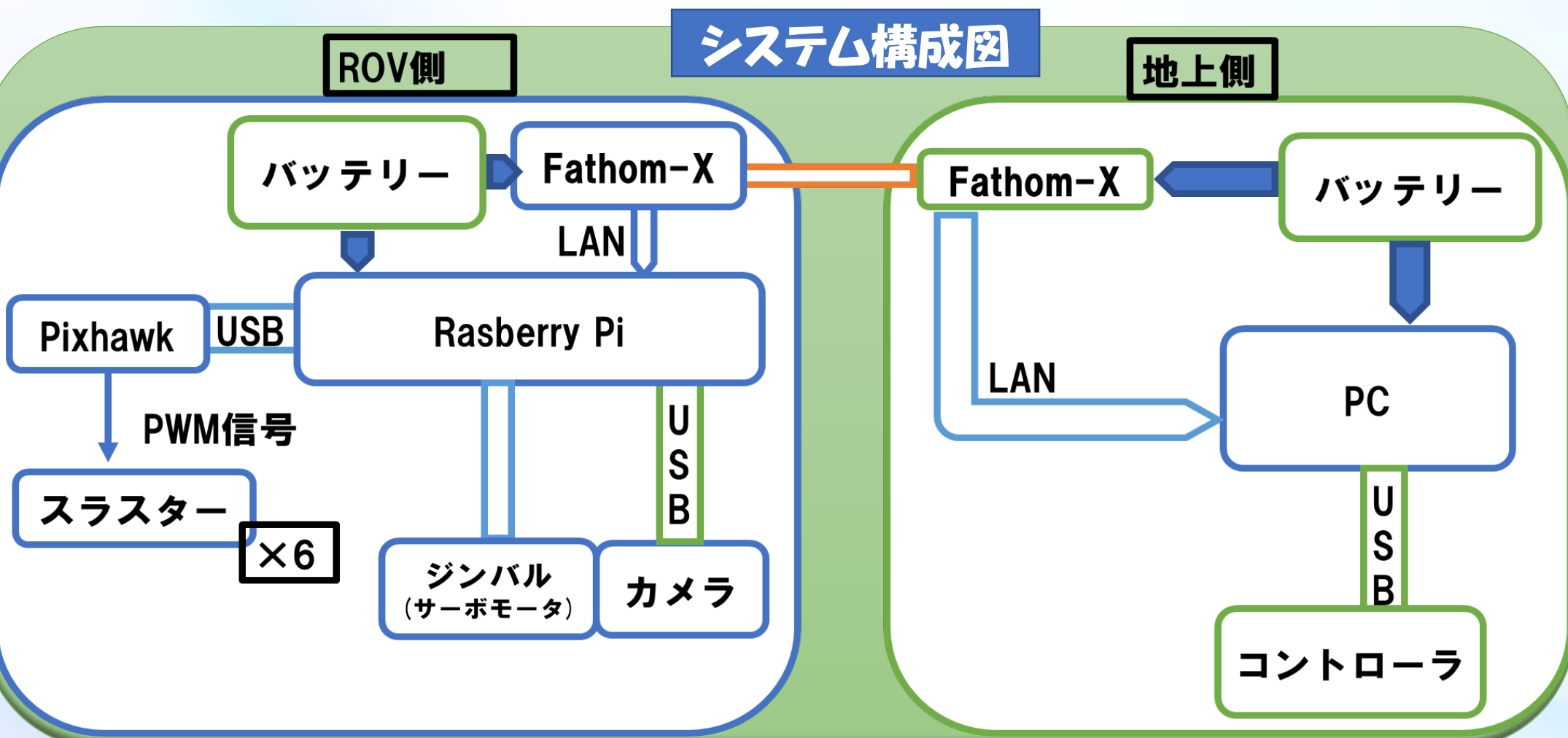
LEDで視界良好！



安全装置が回路を
ショートから守る！



スラスターのひし形配置により
全方向への移動が可能！！



基本性能

メインコントローラ	Pixhawk
操作方法	ラジコン用プロポ
操縦方向	全方向
カメラ	ジンバルによる自動追従
セットアップにかかる時間	2分

本体仕様

筐体	縦	490 mm
	横	420 mm
	高さ	160 mm
	重量	6.9 Kg
潜航深度	素材	アルミニウム
	潜航深度	40 m
	航行速度	約1.5 m/s
	連続航行時間	3時間以上
モータ	電流	11.5 A
	電圧	12 V
	搭載数	6 個
	バッテリー	11.1 V (LiPo 3S)
バッテリー	電圧	11.1 V (LiPo 3S)
	容量	8000 mA×2本



長崎大学大学院 工学研究科修士 M1 増崎 能、力久 祥伍
長崎大学工学部 工学科機械工学コース B4 山田 俊樹
指導教員: 山本郁夫(長崎大学)

各位

沖縄海洋ロボットコンペティション実行委員会
委員長 高良 富夫

「第 5 回沖縄海洋ロボットコンペティション」 ご協賛のお願い

謹啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、日本は広大な海域を有しており、多様な海洋資源を活用した新産業創出が進んでいます。沖縄近海においても海底熱水鉱床や潮力・波力等の多様な海洋資源が存在しており、沖縄 21 世紀ビジョンでは、次世代のリーディング産業の一つとして海洋産業を掲げています。

このような背景において海洋産業における海洋ロボットは有望分野であることから、このたび当該分野の研究・教育等の活性化を目指し「第 5 回沖縄海洋ロボットコンペティション」を開催する運びとなりました。

つきましては、事業の趣旨をご理解いただき、本コンテストの活動にご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

■行 事 名 第 5 回沖縄海洋ロボットコンペティション

■開催期間 令和元年 11 月 9 日（土）～ 10 日（日）

■開催場所 ワークショップ会場：宜野湾マリン支援センター（宜野湾市大山 7 丁目 10-27）

競 技 会 場：宜野湾新漁港（宜野湾市大山 7 丁目 1350-81）

■開催内容 別添「第 4 回沖縄海洋ロボットコンペティションガイドブック」参照

■協賛金 1 口：10,000 円

※口数による特典は、検討している内容です。

※協賛品につきましても、受け付けております。

1～4 口：（シルバー）

大会ホームページ及び大会ガイドブックに名称やロゴを掲載いたします。

ワークショップ・競技及び交流会にご参加いただけます。

※交流会は会費制となります。

5～9 口：（ゴールド）

上記に加え、ポスターに名称を掲載いたします。

また、当日に協賛企業・団体として個別にご紹介いたします。

10 口以上：（プラチナ）

上記に加え、ワークショップ開始前に、参加者向けの企業プレゼン時間をご用意いたします。

■お申込み 添付の協賛申込書に必要事項をご記載の上、下記までメールまたは FAX にて

お申し込みください。

メール：tamaki@iii-okinawa.ne.jp FAX：098-895-8957

■締め切り 令和元年 10 月 25 日（金）

「第5回沖縄海洋ロボットコンペティション」

協賛申込書

沖縄海洋ロボットコンペティション 実行委員会 事務局 玉城 理 あて

メール：tamaki@ii-okinawa.ne.jp TEL：098-895-8599 FAX：098-895-8957

御社名		
代表者名		
住所	〒	
電話番号（代表）		
ご担当者	氏名	部署／役職名
	メールアドレス	電話番号
要望事項等		
協賛口数 ※1口10,000円	口（_____円）	
協賛品 ※品目		

※協賛金のお支払いにつきましては、申込み後、別途ご案内いた

— 協賛企業一覧 —

次の企業様より多くの協賛金をいただきました。心より感謝申し上げます。

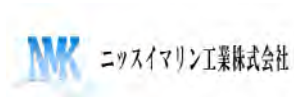
プラチナスポンサー



ゴールドスポンサー



ブロンズスポンサー



協力企業



極東建設株式会社