

1. Team's Profile

Institution	
Team Name	
Team Leader	
Team Members	

2. Explanation of Marine Robotics

Name of Robotics	
Types of Competition	
Specifications	<p><u>Please fill in appropriate entry of specifications below.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ [AUV/ROV/Free] Size (mm) : Depth×Width×Height Weight measured onshore (kg) : ▪ [Robotics which use external power supply] (ROV/Free) Service voltage (V) : Power consumption(W) : ▪ [Robotics which use internal power supply(batteries)] (AUV/Free) Consecutive operating time (min) : Swimming Speed (m/s) : ▪ [Unmanned Air Vehicle(UAV)] (Free) Flight speed(m/s) : Flight altitude (mm) : ▪ Equipment (sensor on board etc.)
Explanation	<p><u>Please fill in each entry of explanation below.</u></p> <p>[Development concept]</p> <p>[Feature of robotics]</p> <p>[Progress of robotics]</p> <p>[Others (past results etc.)]</p>

Please reduce the poster data for Poster Session and paste below.

沖縄能開大AUV やなわらぼ一号

Point1
ステレオマッチング

右図2つのカメラで撮影したデータの色の赤の差を元に物体と物体の距離を測定して色分けしています。色が赤くはれれば距離が近く、青くはれれば距離が遠いことがわかります。

色による距離判別
赤 - 1.0m
黄 1.0m~1.5m
緑 1.5m~2.0m
青 2.0m~3.0m
黒 3.0m~3.0m

仕様	
船体径	アウトライン径500mm(外径) 重量130kg(自重:約200mm)
カメラ	カメラ搭載 130°x40°x300mm(質量)
システム	GPS搭載 (GPSモジュール) (20m x 10m)
推進装置	推進機 4基 (4x100W)
センサー	深度センサー、温度センサー、圧力センサー、IMU
マイコン/ローター	マイコン (Raspberry Pi 3) (2GB)
電池	電池 (リチウムイオン) (12V x 10Ah)
制御	制御 (Arduino Uno)
システム	システム (Raspberry Pi 3)
電子機器	電子機器 (GPSモジュール) (20m x 10m)
制御ソフトウェア	制御ソフトウェア (Arduino Uno)
制御ソフトウェア	制御ソフトウェア (Raspberry Pi 3)

Point2
GPS

スタートしてから2秒シフトしてゴールに向かうためにGPSを搭載してスタート地点とゴール地点の座標を記憶することで正確にゴールに向かわせます。

Point3
テイルローター

新式航空機の一部で、ローターの内側が機体に対して可変式の方式。またそれぞれ異なるローターのことを指します。潜水するときに姿勢が安定し、浮上するときに姿勢が安定して高度が変わります。潜水と浮上を1つにしたことにより制御を少なくしています。

*撮影 LAR で水深 20m までの撮影が可能です。

沖縄能開大AUV なんくるないさ~号MK II

Point1
手作りスラスタの構造

オイルシール
ガス
Oリング

浮力調整機構の構造

なんくるないさ~号MK II仕様

船体径	アウトライン径500mm(外径) 重量130kg(自重:約200mm)
カメラ	カメラ搭載 130°x40°x300mm(質量)
システム	GPS搭載 (GPSモジュール) (20m x 10m)
推進装置	推進機 4基 (4x100W)
センサー	深度センサー、温度センサー、圧力センサー、IMU
マイコン/ローター	マイコン (Raspberry Pi 3) (2GB)
電池	電池 (リチウムイオン) (12V x 10Ah)
制御	制御 (Arduino Uno)
システム	システム (Raspberry Pi 3)
電子機器	電子機器 (GPSモジュール) (20m x 10m)
制御ソフトウェア	制御ソフトウェア (Arduino Uno)
制御ソフトウェア	制御ソフトウェア (Raspberry Pi 3)

浮力調整機構の構造

浮力調整機構の構造

Point2
パラストによる浮力調整

浮力調整機構の構造

浮力調整機構の構造

浮力調整機構の構造

浮力調整機構の構造

*撮影 LAR で水深 20m までの撮影が可能です。

Reference example 1

Reference example 2