

研究成果報告書

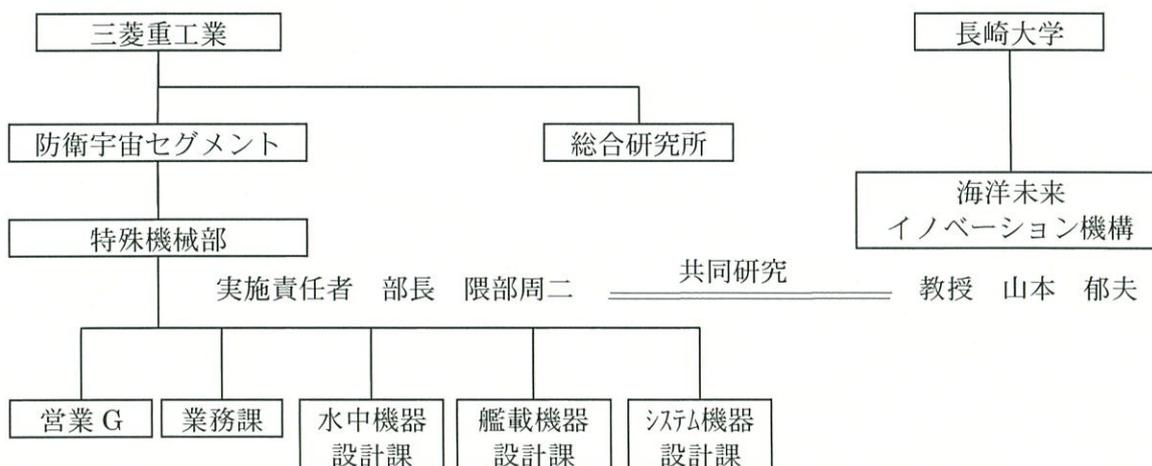
日本財団 会長 笹川陽平殿

報告日付: 2019年 4月 15日
事業ID: 2017458256
事業名: 効率的な海底機器検査技術システムの開発
団体名: 三菱重工業株式会社
代表者名: 代表取締役 宮永 俊一
代理人: 防衛・宇宙セグメント
 特殊機械部営業グループ長
 高松 剛
TEL: 03-6275-6224
事業完了日: 2019年3月31日

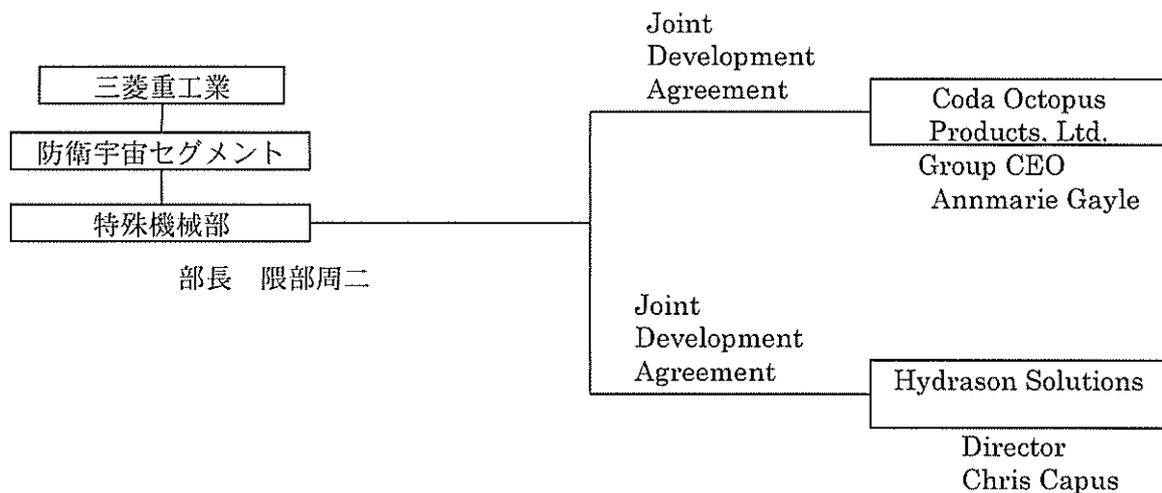
以下の通り、研究成果について報告いたします。

1. 研究開発体制について

日本国内において、以下の体制で研究開発を実施した。



スコットランド側とは、以下の体制で研究開発を実施した。



2. 研究概要および成果

本研究は、広域性に優れた自律型水中無人機(AUV)と操作性に優れた遠隔操作水中無人機(ROV)を用いた水中ドッキング技術と、AUVによる海底ケーブル探知技術開発による、海底ケーブルを始めとした海底機器の効率的な検査技術開発を目的としている。

AUVとしてMHI社内開発機を用い、これにHydrason Solutions社が開発した水中音響ソナー(Wide Band Sonar: WBS)を搭載し、海底ケーブル探知技術を開発する。

また、AUVに、Coda Octopus社製3Dイメージングソナーを搭載し、同社が開発した、ROVの位置、姿勢認識ソフトウェア技術と、MHIが開発したAUVの自律誘導ソフトウェア技術を用いて、長崎大学が開発したROVに自律接近させ、ROVに搭載したドッキング装置によりROVとドッキングし、非接触充電装置により、AUVに充電を行う技術を開発する。

2018年度は、2つの形態に関する初期基本設計を実施した。

2.1 ドッキング方式

ROVによるAUVのドッキング(捕獲)装置の方式を選定し、長崎大学保有のROVと三菱重工業保有のAUVを組合せ、ドッキング装置の方式確認と作動状況を確認するため、ドッキング装置要素試験を実施し、その妥当性を確認することができた。

2.2 非接触充電装置選定

ミスアライメントがある場合にも、高効率で送電できるNEC製のアンテナを用いる方針とした。

2.3 ドッキングシーケンス

ドッキング装置要素試験の結果および3Dイメージングソナーとの調整結果を反映し、ドッキングシーケンスを検討した。

2.4 3Dイメージングソナー インテグレーション

電気・通信インターフェースの基本的な考え方および所掌範囲について、打合せ会議を実施して、調整した。

2. 5 WBSインテグレーション

Hydrason Solutions社と調整し、電気通信インタフェースの基本的な考え方と所掌範囲、および、AUVへのWBSインテグレーション方式について、打合せを実施して、調整した。

2. 6 ROV-3Dイメージングソナーインタフェース

3DイメージングソナーによるROV認識のために必要な、ROV側の諸元として、全体サイズおよび音響反射板の設置について調整し、ROVの基本設計に反映中である。2019年度上期に継続して実施予定である。

3. 学会発表および論文発表

実績なし。

4. 特許取得等の実績及び予定

実績なし。

以上