

# 効率的な海底機器検査技術システム



## 海洋開発国際シンポジウム

平成30年 10月 2日

三菱重工業株式会社  
防衛・宇宙セグメント 特殊機械部

# 三菱重工の事業ドメイン

## パワードメイン

経営管理総括部
品質保証総括部
パワー&エネルギーソリューションビジネス総括部
原子力事業部
国内支社(原子力部門)
再生エネルギー事業部
三菱日立パワーシステムズ(株)
三菱重工マリンマシナリ(株)
三菱重工航空エンジン(株)
三菱重工コンプレッサ(株)

## インダストリー&社会基盤ドメイン

事業戦略部
管理部
高速鉄道統括室
三菱造船(株)
三菱重工海洋鉄構(株)
三菱重工エンジニアリング(株)
三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
三菱重工フォークリフト&エンジン・ターボホールディングス(株)
三菱ロジスネクスト(株)
三菱重工エンジン&ターボチャージャ(株)
Primetals Technologies, Limited
三菱重工サーマルシステムズ(株)
三菱重工機械システム(株)
三菱重工工作機械(株)

## 航空・防衛・宇宙ドメイン(※)

(※)当面ドメイン長を置かず、社長が直轄管理

防衛・宇宙セグメント
企画管理部
先進システム事業推進部
調達部
航空機・飛昇体事業部
宇宙事業部
特殊車両事業部
艦艇事業部
特殊機械部
民間機セグメント
企画管理部
技術統括室
民間機事業部
MRJ事業部
三菱航空機(株)



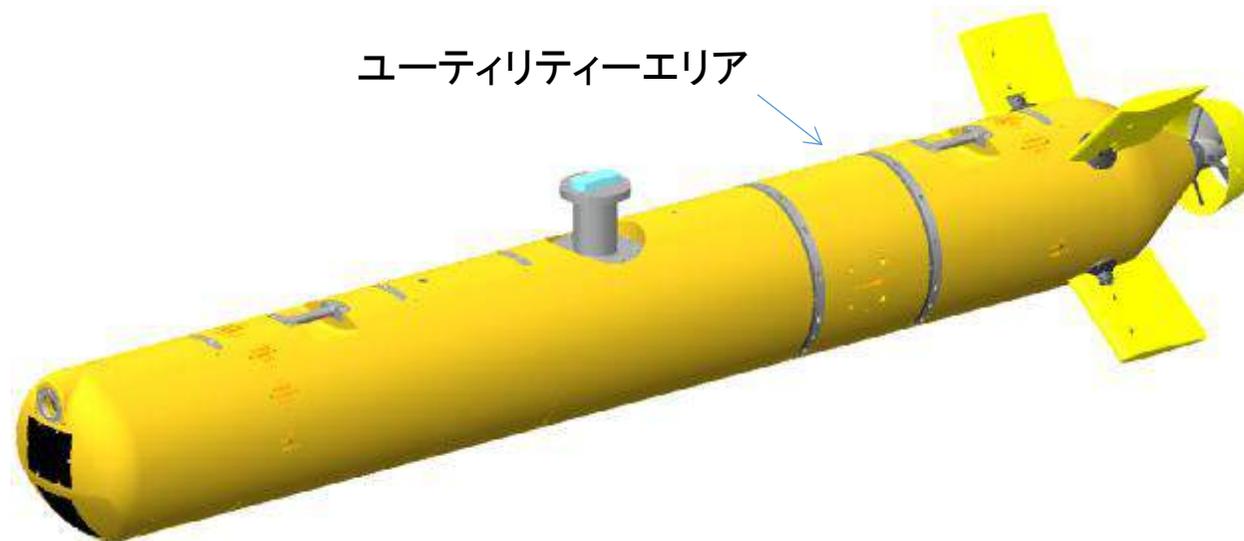
# 防衛・宇宙セグメントの所在地と所掌

防衛・宇宙セグメント
企画管理部
先進システム事業推進部
調達部
航空機・飛昇体事業部
宇宙事業部
特殊車両事業部
艦艇事業部
<b>特殊機械部</b>



# AUV「なみのう」

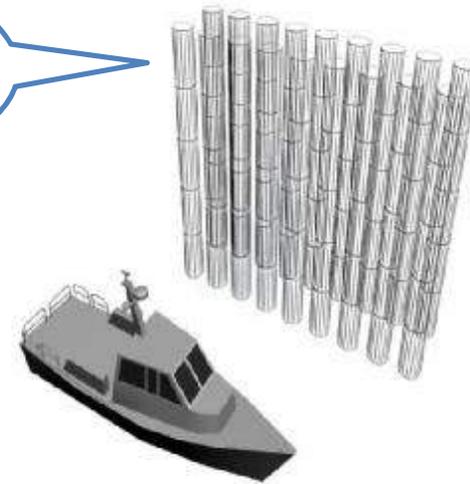
- 特徴: 社内技術実証機として開発。モジュラー設計を採用し、各種機器を容易に搭載可能
- 技術: 水中音響センサなど各種センサーを統合した無人潜水機技術、自律航法、ソフトウェア技術など



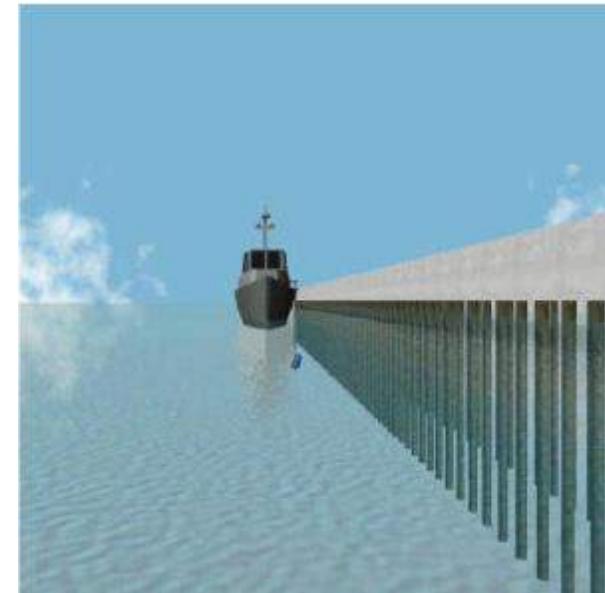
# Marine Products Solution Experts



Real-time 3D  
Volumetric Pulse



- Real-time 3D Sonar
- Instant volumetric 3D point-cloud
- Track moving objects
- Auto-detect objects



# Background: bio-inspired click model



## Double down-chirp structure

High and low frequency components

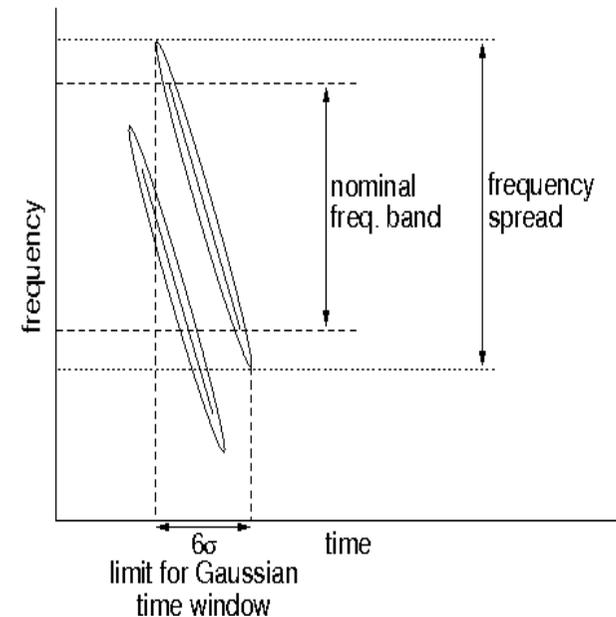
High frequency delayed by  $20\mu\text{s}$

Chirp rates vary between pulses

Similar to spectral variation seen in natural dolphin pulses

[see]: Capus et al, JASA Jan '07

Tested using Hydrason WBS system



# まとめ

- ü 防衛分野で培った三菱重工業の無人潜水機技術
- ü スコットランド企業2社の優れた水中センサ技術  
(Coda Octopus社、Hydrason Solutions社)
- ü 無人潜水機により、将来の海洋開発の自動化、  
低コスト化に挑戦

**MOVE THE WORLD FORWARD**

**MITSUBISHI  
HEAVY  
INDUSTRIES  
GROUP**