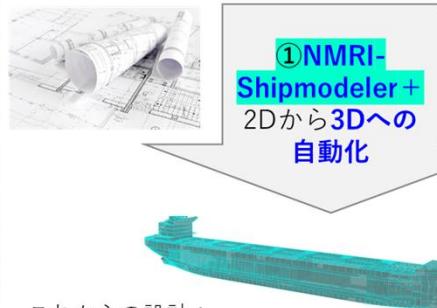
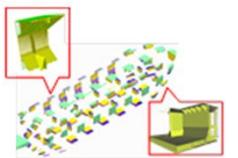
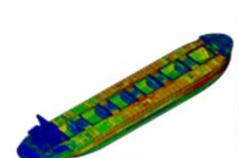
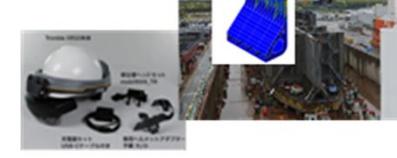


全船3次元モデル生成技術及びそれを活用した 設計・建造支援システムの開発

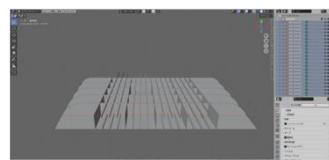
研究代表者:(国研)海上・港湾・航空技術研究所 森下 瑞生 研究期間:令和6~7年度

研究概要

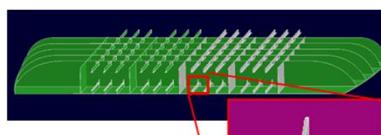
計画	基本設計	機能設計	生産設計
<ul style="list-style-type: none">・主要目・線図・概略一般配置図(2D)・概略機関室配置図(2D)・概略中央横断面図(2D)	<ul style="list-style-type: none">・一般配置図(2D)・中央横断面図(2D)・機関室配置図(2D)	<ul style="list-style-type: none">・構造図(2D)・外板展開図(2D)・ブロック分割図(2D)・部分構造FE解析モデル(3D)	<ul style="list-style-type: none">・工作図(2D)・部品表・ブロック搭載図(2D)・一品図(2D)
	<p>①NMRI-Shipmodeler + 2Dから3Dへの自動化</p>	<p>上流から3D</p>	視覚による3次元構造の把握が可能 物量の推定精度向上 早期にシミュレーションによる定量評価
		<p>上流から下流まで1つのモデル</p>	データの分断、重複定義をなくす
		<p>設計資産の有効活用</p>	早期の工期・工数、物量の見積もり精度向上 設計リードタイム短縮
		<p>✓ 3Dモデルがなければ過去の2D図面データから3Dモデルを作成する。 ✓ 類似船の3DモデルをBDMとして利用し、新船型開発を行う。 ✓ 2D-CADライクな操作性も実現する。</p>	
計画	基本設計	機能設計	生産設計
<ul style="list-style-type: none">・主要目・線図・概略一般配置図(2D)・概略機関室配置図(2D)・概略中央横断面図(2D)・概略全船モデル(3D)・②-2)概略ブロック分割モデル(3D)	<ul style="list-style-type: none">・計画全船モデル(3D) →一般配置モデル(3D) →平行部モデル(3D) →機関室モデル(3D)	<ul style="list-style-type: none">・詳細全船モデル(3D) →構造図(3D) →外板展開図(2.5D) ・ブロック分割図(2D) →②-3)全船FE解析モデル(3D)	<ul style="list-style-type: none">・工作図(3D)・部品表・②-2)ブロック搭載モデル(3D)
			
		<p>全船荷重・構造一貫システム</p>	<p>ヘルメット一体型MR用グラスを活用した搭載シミュレータ</p>

開発機能紹介

機械学習を活用した2次元図面データから3次元CADモデルの生成機能



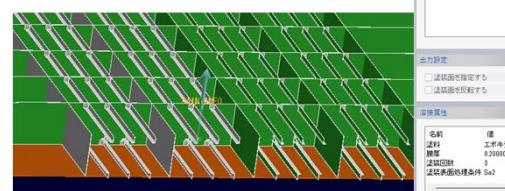
図面データ編集用GUI



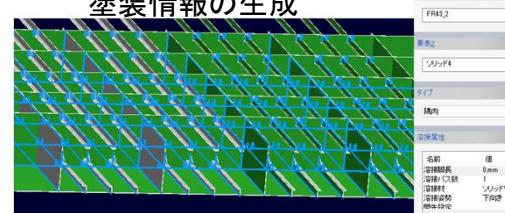
機械学習アルゴリズムの適用

3次元CADモデル

生産情報生成機能



塗装情報の生成



溶接情報の生成

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所海上技術安全研究所

構造・産業システム系産業システム研究グループ 森下瑞生

E-mail: morishita-m☆m.mpat.go.jp ※☆は@に変更ください