VR ナビゲーションシステムの紹介

古野電気株式会社
船用機器事業部 自律航行システム開発部
坂本 雅樹、高橋 悠太、金丸 直弘

1. はじめに

船舶の航行では、目視による見張りに加え、レーダー、AIS、電子海図など複数の航海情報を確認し、それらを統合して周囲状況や衝突リスクを判断する必要がある。古野電気株式会社では、この情報統合と状況把握を支援するため、仮想現実（VR）技術を利用した操船支援システム「VR ナビゲーションシステム（VNS-100）」を商船市場へリリースした。本講演では、その基本概念、表示・操作方法、および周囲状況把握を支援する主要機能を紹介する。

2. VR ナビゲーションシステムの概要

本システムは、ENC（電子海図）、AIS、レーダーで取得したターゲット情報などを統合し、仮想空間上に表示する。3D（Bird View）や 2D（Top View）へと視点を自由に切り替え、自船周辺の位置関係を多様な視点から確認できる。従来は複数画面に分散していた航海情報を空間的な関係として提示し、航海士の直感的な状況把握を支援する。

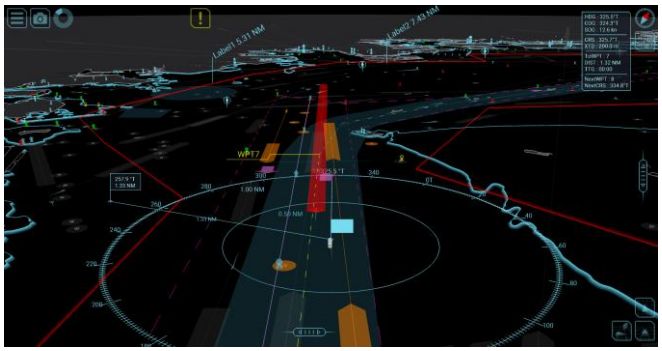


図 1　3D 視点（Bird View）

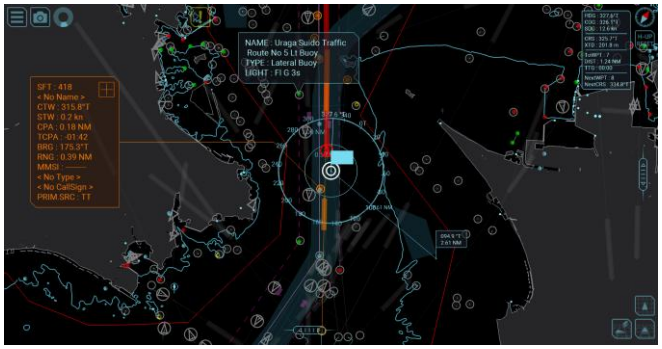


図 2　2D 視点（Top View）

3. 周囲状況把握を支援する機能

レーダー探知範囲内のターゲットに対しては、全自動捕捉追尾機能により最大 1,000 点を自動で捕捉・追尾し、AIS ターゲットとの同一化処理を行って表示する。AIS 非搭載の小型船を含む周囲船舶の動向を把握しやすくし、手動 TT を補完することで、注意すべきターゲットの見落としリスク低減を図る。

4. リスクビジュアライザー™

リスクビジュアライザー™は、衝突リスクを赤色（大）、橙色（中）、灰色（小）の三段階で表示する機能である。注意すべき領域を仮想空間上に可視化することで、輻輳海域における早期の危険認識と運航判断を支援する。

5. 操作性と活用場面

本システムはタッチ操作に対応し、視点移動、表示切替を直感的に操作できる。またマウスやトラックボールによる操作にも可能である。航海時の周囲状況把握に加え、録画映像を用いた振り返り、教育・研修への活用も想定している。講演では実画面を示しながら、航法支援表示としての特徴と想定する利用場面を報告する。

キーワード：VR、操船支援、状況認識、AIS、ターゲットトラッキング、衝突リスク可視化