

# 事業成果報告書

報告日付:2022年4月15日

事業ID:2020562902

団体名:EIZO株式会社

## 1. 本書について

本書は、日本財団による 2020 年度助成事業として行った、無人運行船の未来創造～多様な専門家で描くグラウンド・デザイン～（DFAS プロジェクト）についての報告書である。

## 2. 研究概要及び成果

### 2.1 研究概要

本プロジェクトは、無人運行船に必要な要素技術を 5 つのテーマに区分して Technical Group (TG)を構成し、さらに、それらは 5 つの TG で構成される。

略称	担当
TG1	自動航行システム開発
TG2	フリート支援システム開発
TG3	非常対応システム開発
TG4	通信及び統合情報管理基盤システム開発
TG5	無人運航システム実証

当社は“TG3：非常対応システム開発”に参画し、異常発生時の本船の安全を確保する方策を実行するための非常対応システムの開発（撮影、伝送、記録、表示）を担当した。非常対応システムで使用される当社カメラシステムの役割は“船長の目”になることであり、船上で行われるオペレーションを陸上でも可能な限り再現できることが好ましい。よって、本船上で定常的に実施される“見張り”業務を、陸上支援センターでも実現すべくシステム検討を行った

## 2.2 成果

本船上に旋回台付カメラを搭載し、線陸間通信を行うことで陸上支援センターより旋回台の制御を可能とした。陸上船長が監視したいエリアや対象物に素早くカメラを向けられるよう、旋回台カメラ制御用のアプリケーションの新規開発を行った。主な機能は以下。

- ・ PTZ (パン、チルト、ズーム) 制御
- ・ パン・チルト動作速度選択
- ・ オート/マニュアルフォーカス
- ・ ホームポジション (PTZ のポジションリセット)
- ・ ワイパーON/OFF
- ・ 映像補正機能 (プリセット済モード選択)
- ・ 自船位置情報表示
- ・ 表示方位切り替え (North Up / Head Up)

なお、本アプリケーションはタッチパネル搭載 PC 上で動作しており、陸上船長が操作しやすい GUI、画面レイアウトを目指し設計している。例えば、開発初期のカメラ制御 UI では、パン・チルト・ズーム操作を矢印や+/-といった形でボタンを準備し押下する仕様としていた。しかし、陸上船長に実際の使用感をフィードバックいただいたところ、“感覚的に操作できず、使いづらい”というコメントをいただいた。よって、改良版では矢印や+/-での制御ではなく、カメライメージの UI を大きく、かつパン制御に関しては 360° をポイント (点) 表示することで、感覚的かつ操作しやすい UI へ修正した。

修正前の旋回台制御 UI と修正後の旋回台 UI を以下に記す。



開発初期の旋回台カメラ制御 UI



実証実験に使用した旋回台カメラ UI (最終)

### 3. まとめ

制御アプリケーションを開発するにあたり、航海士の方々は実際の航行においてどのように当直業務を行っているのか、どのような場面、どのような場所で双眼鏡を使って監視を行うのかなど、船長経験者から生の意見をいただきながら設計を行った。また、UI設計においても、実際の使い勝手を確認いただきながら意見をいただき、そのフィードバックを取り入れることでアプリケーションとしてブラッシュアップしてきた。更なる使い勝手の向上や航海監視に有効な機能については、今後もハードウェア・ソフトウェア両面で検討を行っていく。

以上