

コンテナターミナルの見学支援に関する研究

学籍番号 97712 氏名 大野修平 指導教官 鶴田三郎 黒川久幸

1、はじめに

我々がコンテナターミナルや流通施設の見学を行なう場合、決められた時間に決められた場所での見学になることが多い。そのため機器の動作や作業、物の流れの理解が困難であり、また危険が伴う場合もあるため現場近くでの見学、ましてや操作体験はできない。

そこで本研究ではこのような現状を改善するために臨場感のある仮想コンテナターミナルにおける見学支援システムを構築する。そしてコンテナターミナルの見学を仮想体験し仮想ターミナル内での作業や機器の動作・速度を安全かつ自由に見学ができ、現実には見学不可能な事も見学できるようにすることを目的とする。

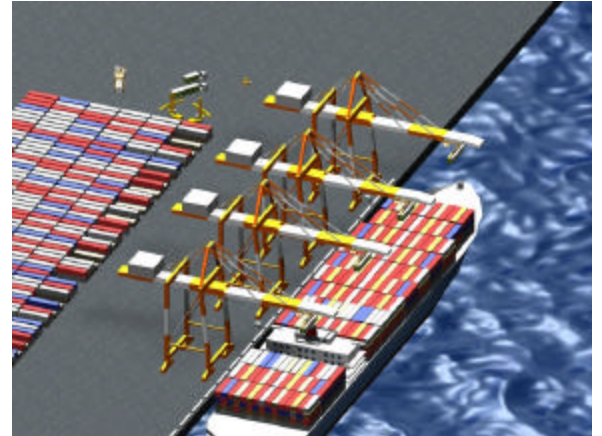


図1 コンテナターミナルの全体図

2、コンテナターミナルの見学支援システム

2.1 システムの概要

本研究の仮想ターミナルはコンテナ船、ガントリークレーン、ストラドルキャリア、コンテナトラック、フォークリフトから構成されている。また機器の動き物の流れを表現するためガントリークレーン、ストラドルキャリア、トレーラーはアニメーション機能を持っている

本研究の目的を果たすため、臨場感を持たせること、仮想コンテナターミナル内では視点の移動・変更が自由に行なえること、各作業が実際の速度で行われることの3点に重点をおいた。

2.2 実行結果

図1は、コンテナターミナルを空から見た映像である。このように視点は自由な移動が可能でありターミナル内の物の流れを自由な視点から容易に把握できる。

図2はガントリークレーン作業者の視点から見た映像である。各機器に作業者の視点を設けることによって実際の見学では見ることのできない場所での見学とその作業の困難さを理解できるようにした。各機器をスケールに合わせた実際の速さで動作させることによって巨大な機器の実時間での速さの理解ができるようにした。図3は実際の速度によるガントリークレーンの荷卸作業をアニメーションで表示しその軌跡を示したものである。

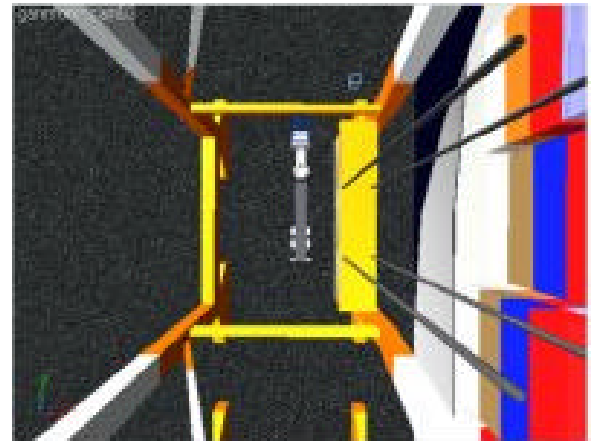


図2 作業者からの視点（ガントリークレーン）

3、まとめ

アンケート調査の結果から本研究では 安全な見学 自由な見学 現実には見学不可能なものを見学の三点を可能にし、実際の機器の質感、速度による機器の動きを再現することによって臨場感の高いコンテナターミナルの見学支援システムを構築できたと言える。

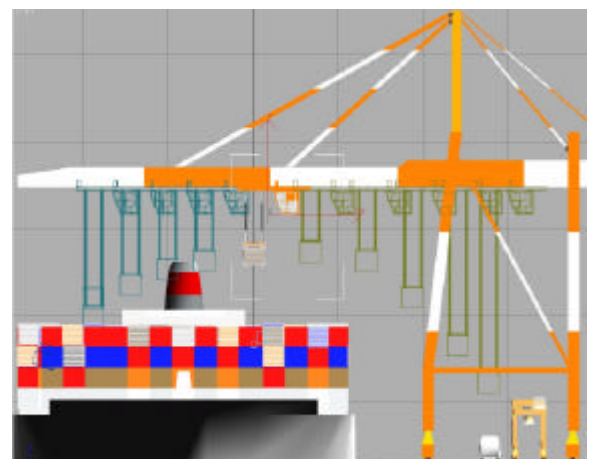


図3 実速度によるアニメーションの軌跡（ガントリークレーン）