

(411) 室蘭製鐵所船荷役管理システム

新日本製鐵(株)室蘭製鐵所

○中野隆央 二階堂留志 菅原藤栄

1. 緒言

室蘭製鐵所船荷役管理システムはアンローダーによる船荷役作業の省力化、アンローダー荷役実績の管理精度向上を狙いとし、荷役進行管理の自動化とアンローダーに対する荷役手順指示の自動化を実現したものであり、昭和59年4月に稼動を開始し、現在順調に稼動中である。本報告では、この船荷役管理システムの機能と特徴について述べる。

2. システムの構成と特徴 Fig. 1 にシステム構成を示す如く、本システムの特徴は次の点にある。

- (1) 誘導無線装置の導入：移動するアンローダーとデータ処理装置間のデータ伝送方式としてアンローダーの移動距離（600 m）とアンローダー付近の環境条件を十分考慮し、信頼性の高さ及び伝送速度の速さの点より荷役量（メリックの測定値）の高精度管理を実現できる誘導無線方式を導入した。（メリックのサンプリング周期：100 ms、荷役量測定精度：±0.1 T以内）
- (2) 低価格プロセスデータ処理装置の実現：パソコンにはオペレーターガイダンス用の画面処理を行わせ、マイコンにはアンローダーとのオンラインデータ処理を行わせるという機能分担を図ったダブルCPU構成により低価格プロセスデータ処理装置を実現した。

3. システムの機能概要

船の荷役作業においては各ハッチの積載量が常に同程度になるよう、且つ3台のアンローダーを効率的に運用することが最も重要である。その為には、船の荷役進捗状況を的確に把握する必要がある。そこで本システムでは、荷役開始前に入力されるハッチ毎の積載量と荷役計画量、アンローダーの T_H 及び船の荷役計画時間等の計画値、時時刻刻アンローダーより入力される荷役実績量と荷役情報（各アンローダーの荷役ハッチNo、荷役作業状態情報、アイドル情報等）よりオペレーターガイダンスとして次のような画面を出力している。

- (1) ハッチ別荷役進捗状況画面（ハッチ毎の荷役計画量と荷役残量を棒グラフ表示）
- (2) アンローダー別 T_H 管理画面
- (3) 船の荷役進捗状況画面（計画と実績の推移を対比して表示、Fig. 2 参照）
- (4) 船の荷役終了時刻予測画面（実績の T_H より終了時刻を予測）

4. 結言

船の荷役作業に対して、誘導無線装置及びパソコンとマイコンを組合わせた低価格プロセスデータ処理装置により、荷役量の高精度管理、安価なシステム化及びそれに伴う省力化を実現できた。

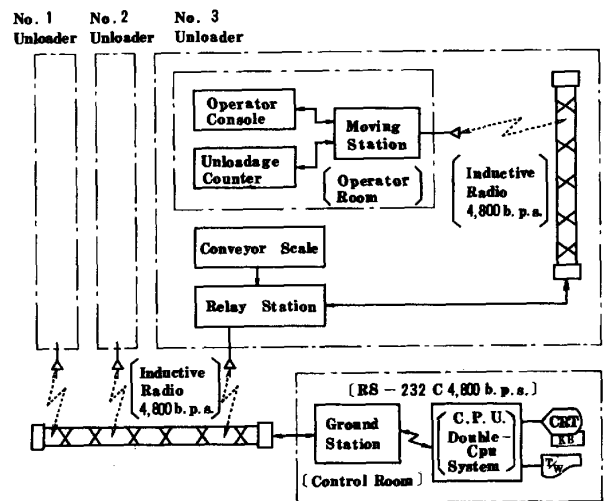


Fig. 1 Configuration of Ship-Unloading System

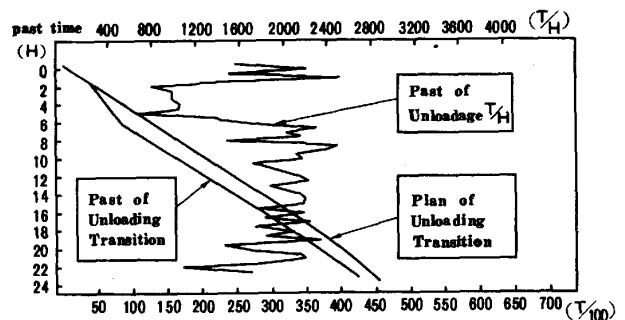


Fig. 2 Picture of Unloading Transition