

(27)

水島製鉄原料ヤード設備の遠隔制御システム

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所

秋月英美 中嶋由行 未森 昱

兼田経博 谷吉修一〇山名紳一郎

1. 緒言

水島製鉄部門では昭和53年以来段階的な製鉄システムの開発に着手してきた。その目的は情報管理精度の向上と運転制御機能の改善による単位プロセス及びトータルプロセスの工程改善、生産性の向上である。第1段階（フェーズ0）は原料配合計画と高炉、焼結プロセスの実績収集、第2段階（フェーズ1）は焼結、原料ヤードの情報、制御システムの開発を、更に今度の第3段階（フェーズ2）では原料ヤードにおけるBC運転制御システムのリフレッシュ（機能改善、情報システムリンケージ）とBC物流フローの設備改善を実施した。以下、原料ヤードシステムの機能概要、運用状況について説明する。

2. 原料ヤードシステムの開発経緯

1) 情報、監視システム（フェーズ1）

昭和56～58年にかけて開発した上位システム¹⁾である。ハンドによる実績情報の収集、運転計画の作成をコンピュータ化し省工数、精度向上を図った。また、プロセスコンピュータによる運転進捗監視、ボイスアラーム、アンローダーオペガイダンス等を含む。

2) 運転システム（フェーズ2）

今度のリフレッシュ完了範囲である。原料ヤードに散在する460本のベルトコンベアは昭和42年以来、今では旧式となったワイヤードロジック式シーケンサーで遠隔運転してきたが最近に到り以下の問題が表面化してきた。

- ①故障増加と運転の信頼性阻害。
- ②省電、省力、物流改善への電氣的対応不能。
- ③情報システムとのコンピューター接続不能。

以上の問題点を改善するためFig.1の……から下部のリフレッシュを実施した。新旧切替は綿密な運転調整のもと、約3000時間の停電、試運転の後完了し、現在では3台のCRTにより460本のBCを始め数多くの附帯設備を効率良く遠隔運転している。

3. 運転システム機能

- 1) 省電力：BC荷払停止、BC上流起動（Fig.2），その他
- 2) 品質改善：焼結原料槽装入改善、整粒制御
- 3) 運転性改善：CRT運転、予約運転、自動安全放送、その他
- 4) ヤード監視：高所ITVカメラモニター
- 5) 設備故障監視：電流センサー、BC故障データベース化

以上は本システムの一部の機能である。今後とも本システムの有効活用により原料ヤード部門のコスト削減を積極的に推進する所存である。

<参考文献> 1) 山名ら；鉄と鋼，70(1984)，S13

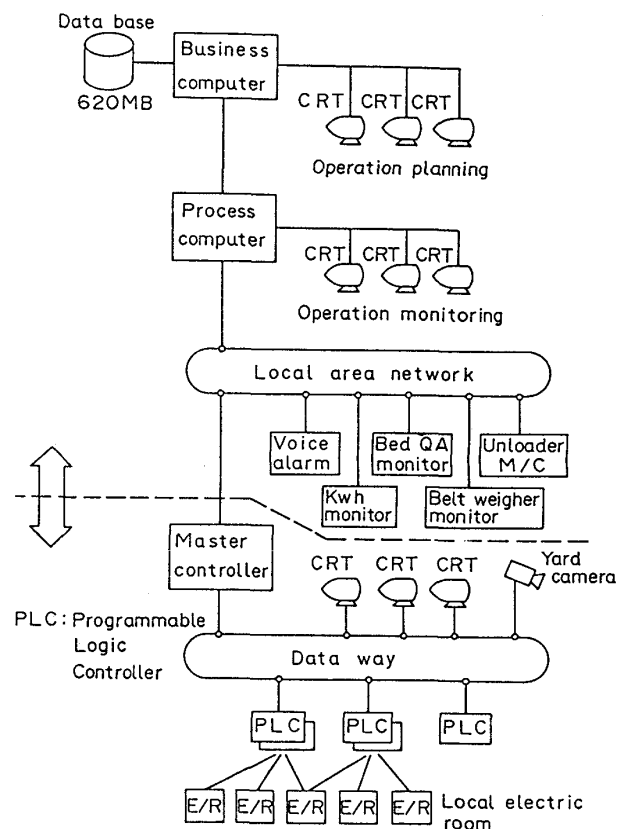


Fig.1 Outline of total ore yard system

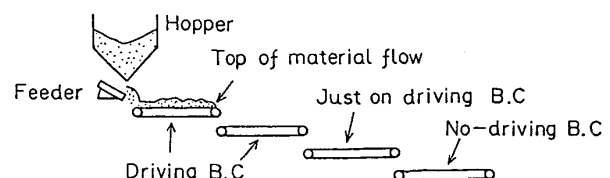


Fig.2 Up-to-down drive control of B.C flow