

焼結工場のカラーディスプレイとキーボードによる遠隔運転

— 水島焼結システムの開発(2報) —

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 官崎容治 松田正臣○谷吉修一

田村輝男 児子精祐 安本俊治

1. 結言 水島第4焼結工場及びその付帯設備等においてシステム化の一環として、それらの運転及び監視を2台のCRT+キーボードを用いて遠隔集中的に行うシステムを完成し、昭和57年6月より順調に稼動している。これを従来の巨大な照光盤、デスクによるパネルオペレーションに対してCRTオペレーションと呼んでいる。本報ではこのシステムについて報告する。

2. 目的 遠隔集中化、省力化、省スペースのニーズを満足させる手段としてCRTオペレーションを導入した。従来デジタル計装のマンマシーンインターフェースとして、あるいは照光盤代用の監視用としてCRTは利用されつつあるが、大型回転機等を制御する電気制御に対しての完全CRTオペレーションは未経験であった。これは技術上の問題以上に、プラント操作の安全信頼性の不安及びシリース操作となるためのスピードダウン等が障害となっていた。今回、これら障害を安全チェック機能の充実、二重化、データウェイによるスピード確保等により克服したCRTオペレーションによるプラント制御を導入した。

3. システム構成 概略構成図をFig. 1に示す。

- ① プログラブルロジックコントローラ(PLC)とCRTディスプレイ装置(CRT, キーボード, PD)と制御データウェイのネットワークシステムとしている。
- ② 信号処理と画面表示の機能分離によりプログラムの作成及びメンテナンスを容易にしている。
- ③ 二重化及び制御データウェイのステーション分散により信頼性を確保している。
- ④ 新規システムは既電気設備にインターフェースして構築し、ワンタッチで運転状態のまま運転場所を切り換えることができる。
- ⑤ 本システムは同時に導入した計装DDCシステムとリンクしている。また将来的には容易に制御データウェイの延長により別の電気設備とリンクして行くことができる。

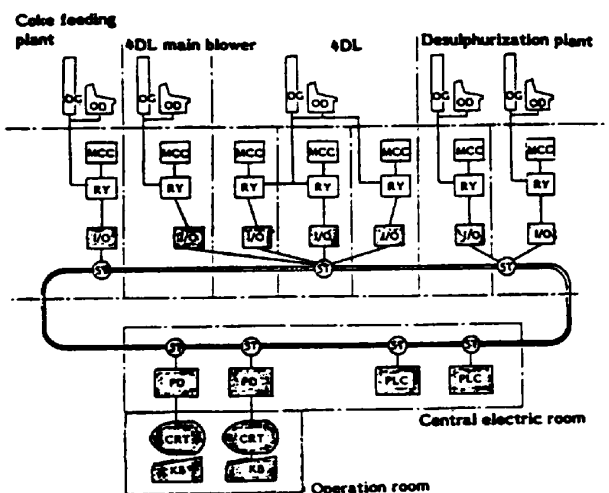


Fig. 1 Control system

4. CRTオペレーション機能

- ① CRT, キーボードは同機能のものを2セット設置してパラレル操作を可能にし、操作スピード確保と信頼性確保を画っている。但し運用上は監視故障処理用と操作用とに使い分けている。
  - ② 自由画面(監視主体), 固定画面(操作用), 保守画面(画面保守用)の3モード構成としている。
  - ③ 操作該当機器の画面を呼び出しての、インプット内容を確認しながらの、画面対応対話方式である。
  - ④ 動作指令(動詞)→機番(目的語)を、簡単な符号でのキーボードインプット操作としている。
5. 結言 マンマシーンインターフェースの尺度としてのトランスペアレンシーで評価するならCRTオペレーションは格段と勝れていることを実証し、また初期の目的を達成した。しかし一面そのコンパクト、手軽さゆえに実際のプラントとのギャップが大きくなり認識が低くなる危険性が潜んでいる。今回CRTオペレーションの有用性が確認されたので、今後とも応用拡大を計って行く予定である。

参考文献 1) 飯田ら; 本大会で講演予定