

(172) 純酸素上底吹き転炉の新計装システム

—水島第2製鋼全転炉の上底吹転炉化 第2報—

川崎製鉄水島製鉄所 ○山根 明 岩村 忠昭 小川 正勝
奥田 治志 武 英雄 児玉 正範

1. 緒言 水島製鉄所第2製鋼工場では、全転炉の上底吹化(K-BOP化)に伴い、関連する計装設備を一新し、本格的なCRTオペレーションを基軸とするDDCシステムを導入した。新計装設備の設計思想としては、①K-BOPのオペレーションを効率良く遂行、②高度な制御性を実現、③安全性の向上、④操業変化に対応できる柔軟性を持つ、⑤操作および情報の集中化、制御の分散化を実現、に集約される。以下にシステムの構成と特徴を報告する。

2. システム構成

Fig.1は新計装設備のシステム構成である。本システムは、マンマシンインタフェースを制御するCRT-μ(各転炉共通Duplex構成)と、バルブの開閉などシーケンス制御を行うDDC(2台/炉)、ガス流量制御などを行うシングルループコントローラ群の3階層から構成されるハイラーキシステムである。このシステムの採用により従来7mの幅を要した転炉操作デスクが、CRT2台を含めて25mと非常にコンパクトになった。

3. CRTオペレーション

今回CRTオペレーションの持つメリットを最大限生かすため現状操作の分析を行い、以下の4点を骨子としてシステムを構築した。①ヴァーチャルパネル(仮想パネル)の機能を完全に2分化し操作専用と監視専用(Fig.2)のパネルを設けた。②ランス操作、副原料投入操作、送酸流量操作などを全自動化した。③頻度が少くても緊急度の高い操作は、ボタンスイッチなどハードウェアでサポートした。④インタロックの色別表示、プロセス定数群のワンタッチ変更など情報収集表示の高度化、保守の簡素化を図った。

4. 結言

CRTオペレーションシステムが稼動してから半年が経過したが、オペレーターの反応は良好で当初心配されたオペミスも皆無である。このシステムの採用により、オペレーターは吹錬中の複雑なオペレーションから解放され、より高度な立場からの転炉操作が可能になった。

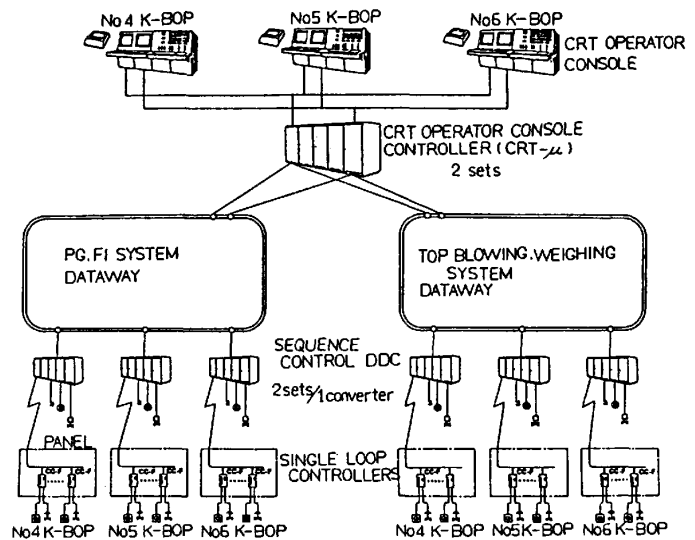


Fig. 1 K-BOP System Configuration

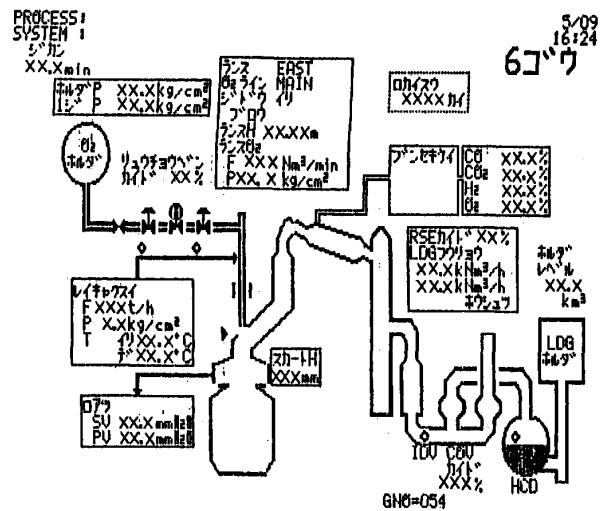


Fig. 2 Process Status Display Panel