

(370) 連鑄のオンライン操業・品質保証システムの開発

(水島薄板素材製造の合理化 第2報)

川崎製鉄 水島製鉄所 ○成石正明 平山勝久 日名英司
田中秀幸 岩村忠昭 滝沢昇一

1. 緒言

水島製鉄所では、薄板素材製造の合理化を目的として製鋼-熱延同期化操業システム (P2システム) を稼働させた¹⁾。連鑄では計装設備リフレッシュ、設備改造を含む本システムの導入により操業と品質保証の大幅なオンライン自動化を達成したので、その概要を報告する。

2. 連鑄システム構成

Fig. 1 に連鑄におけるシステム構成を示す。3 台のスラブ連鑄機と精整設備に P/C 及び DDC を導入し大幅な計装設備のリフレッシュを実施し²⁾、C/C から DDC 及び SEQ までの階層構成とすることにより、鑄込・切斷・搬出・精整の操業における制御と情報処理のオンライン自動化を達成した。

3. 5 連鑄搬出・精整設備の改造

ホット向主力連鑄機である 5 連鑄搬出設備と精整設備間にクロップ切斷装置と熱間スラブ迅速サンプリング装置を備えたラインを増設した。(Fig. 2) これにより、両設備の直結化とクロップ切斷、スラブマクロサンプル、成分分析サンプル採取のオンライン自動化を達成した。特に熱間スラブ迅速サンプリング装置により、スラブの成分分析採取から分析値判明まで従来 24hr 要したものを 0.5hr へ短縮した。

4. 異常・合否判定と処理のリアルタイム化

本システムでは、特に P/C と O/C に以下のオンライン機能を持たせた。

- (1) 鑄込異常判定：鑄込異常の自動判定 (P/C)
- (2) 異常の切斷長への反映：鑄込異常による手入れ減り等を考慮した切斷制御 (P/C)
- (3) 成分分析合否判定：P/C の溶鋼・鑄片トラッキング情報と成分分析値に基づくスラブ単位の成分分析合否判定 (O/C)
- (4) 搬出・精整命令決定：鑄片異常・成分分析合否判定結果に基づくスラブ単位の搬出・精整命令決定 (O/C)

以上により、異鋼種連々継ぎ目部等の非定常部を含むスラブの異常・合否判定と精整ラインでの処理のオンラインリアルタイム化を達成した。

5. 結言

本システムは、S. 61 年 10 月に稼働し操業と品質保証の大幅なオンライン自動化を達成すると共に、小ロット操業に対応しつつ製鋼-熱延同期化操業に寄与した。

<参考文献>

- 1) 滝沢ら：今大会にて発表予定
- 2) 山根ら：同上

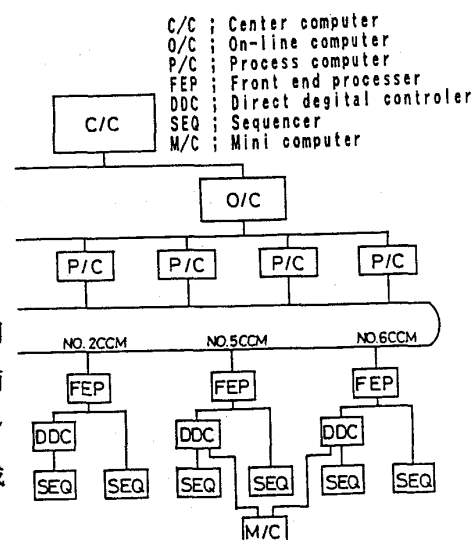


Fig. 1 Configuration of computer system for CCM

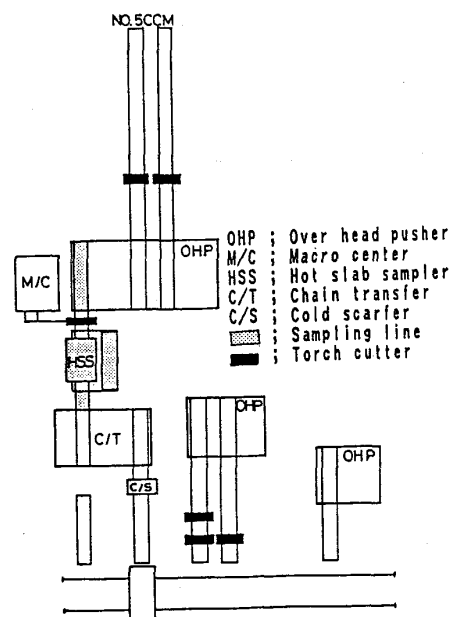


Fig. 2 Layout of No. 5CCM yard