

(311)

福山第5号連鑄設備の自動化システム
(直送圧延システムの開発—第2報—)

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 大西英明 和田 勉 ○竹中正樹 岡 良徳
設備部 木田泰一 伊豆田耕三

1. 緒言

福山第5連鑄設備はHDRの大量実施が可能であり、かつ徹底した省力化をねらった設備である。このため、従来の連鑄設備にくらべて、非定常部を含めた鑄片品質の安定・向上および操業の標準化・集中管理ができる自動化システムが要求される。そこで、これらを実現するシステムを開発、実用化したので、その概要を以下に報告する。

2. 自動化システム概要

システムの概略構成をFig. 1に示す。

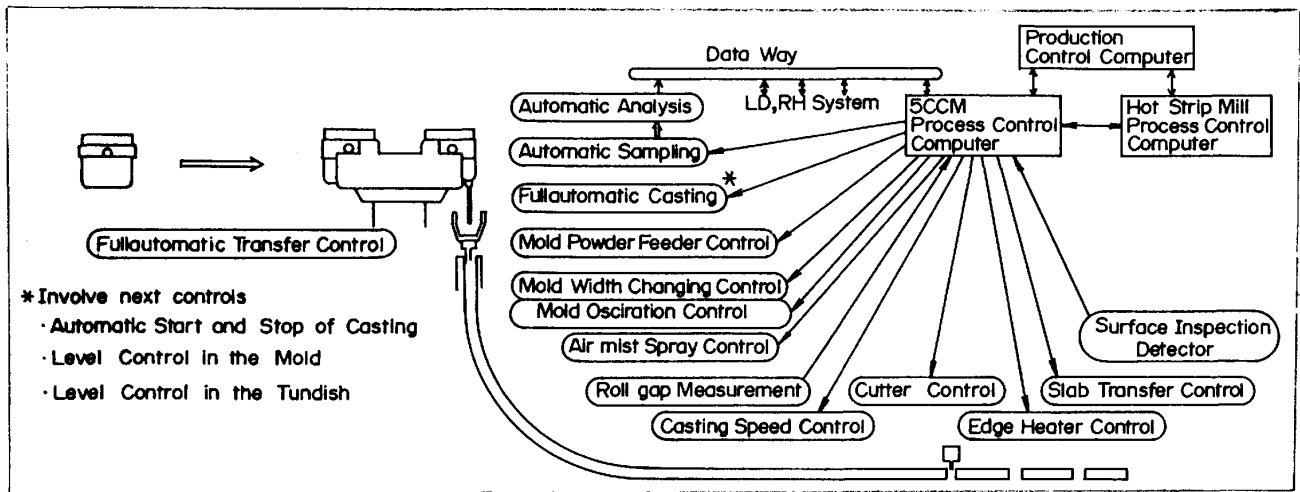


Fig.1 Schematic Diagram of 5CCM Control System

3. 本システムの特徴

- (1) 鑄造～HDRが計画通り確実にこなえるよう、プロセス計算機が各制御装置に対し制御目標値および動作タイミングを直接指令する方式を取った。なお、実績もプロセス計算機が一括把握し、作業指示の修正も自動的に行なうシステムとした。
- (2) 鑄造～切断～搬送までの全ての運転監視を1ヶ所の運転室に集中化し、操業を一元管理することで省力化を図るとともに、前工程および後工程との連絡・調整がスムーズに行なえるようにした。なお監視操作パネルは集中コンパクト化するためCRT-KB方式を全面的に採用した。
- (3) 鑄込の初期・末期を含めたレードル～タンディッシュ～モールド間の鑄込、ピンチロール速度、冷却水の各制御をリンクした全自動鑄込制御システムを導入、非定常鑄片の品質安定、省力化を図った。また鑄込準備作業についても、ケーブルおよび各種配管のオートジョイント化、ケーブルベア化等により自動化した。
- (4) 周辺作業である、溶鋼鍋輸送・サンプリング～気送～分析・パウダー投入・ロール間隔測定・搬送テーブル運転・エッジ加熱・バリ取り・表面疵検査も完全自動化し、作業の標準化を図るとともに省力化・無人化を実現した。

4. 結言

本システムは、第5連鑄設備稼動当初より順調にその機能を発揮し、高速鑄造と鑄片の高温化を達成、HDRの大量実施に大きく貢献している。