

(408) 新鋼片工場圧延プロコンシステム

(新鋼片工場プロコンシステムの開発 - 第1報 -)

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 山崎順次郎 ○馬場和史 清永益夫
 菊川裕幸 藤本隆史 大井卓見

1. 緒言 水島新鋼片工場(ピレット工場)は、連鑄との連続化・同期化、オンライン品質保証、省力省エネの徹底などを基本理念として、本年2月稼動開始した最新鋭工場である。本工場では、工場全体を制御するプロコンシステムを導入し、完全ピース管理と全自動運転プロセスの実現によりその目的を達成した。本報では、新鋼片工場プロコンシステムの1サブシステムである圧延ラインプロコンシステムについて報告する。

2. システムの構成と特徴 Fig.1にシステム構成を示す。本システムの特徴は次の点にある。

(1) 工場全体を1つのP/Cシステムで制御する構成とし、全てのセンサー、自動化機器、DDCシステムをその制御下に置き、工場トータルプロセスとしての全自動運転システム、情報ネットワーク化を実現した。

(2) 現場端末用に専用の光ループを設置し、FEPの負荷軽減とCRTレスポンスの向上を図った。

(3) 仕上ミル張力制御、プロフィール計信号処理用に専用P/Cを配し、制御機能の開発性向上を図った。

3. 圧延プロコンの機能概要 Fig.2に圧延ラインのレイアウトを示す。圧延P/Cの制御範囲は、HCCVによる連鑄工場での素材受入れから冷却床払出しまでである。設備ごとの主要機能を示す。

(1) HCCV¹⁾: 配車制御

(2) 加熱炉: 燃焼制御, 装入, 抽出のピッチ差を吸収するため2分割されたウォーキングビーム搬送ピッチ制御, 抽出ピッチ制御

(3) BDミル: 圧下, 主機, テーブル, マニピュレータ, 設定計算による自動運転

(4) VHミル²⁾: 圧下, 主機, 設定計算による自動運転, プロフィール計実測断面形状表示

(5) ホットソー: 鋸断長制御, クロップ自動仕分け

(6) 熱間探傷: 最終ピレット単位の傷マップ編集(精整ラインにてホットチャージ判定に使用)

(7) ロールショップ: ロール交換自動化のためのスタンド単位情報トラッキング

(8) 共通機能: ピーストラッキング, 温度トラッキング, CRTガイダンス, 操業品質管理データベースの構築, 計測設備稼動監視, ログイン

4. 稼動状況 本システムは、工場営業運転開始と同時に本番稼動に入り、立上り段階から90~100%の高自動操業率を達成し、操業に不可欠のシステムとなっている。

5. 結言 新鋼片工場圧延プロコンについて述べた。本システムは立上げ以降順調に稼動しており、工場建設の基本理念達成に大きく寄与している。

参考文献 1) 中西ら: 今講演大会発表予定

2) 菊川ら: 同上

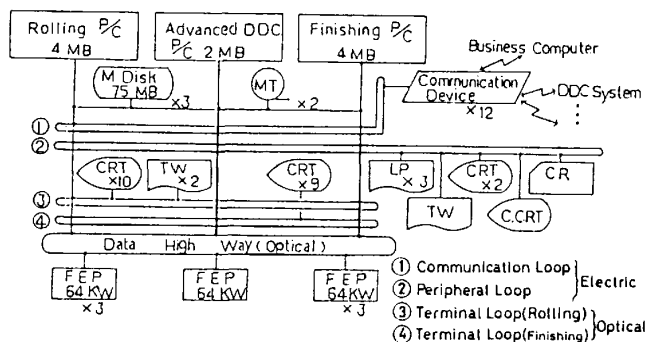


Fig. 1 Configuration of Process Computer System

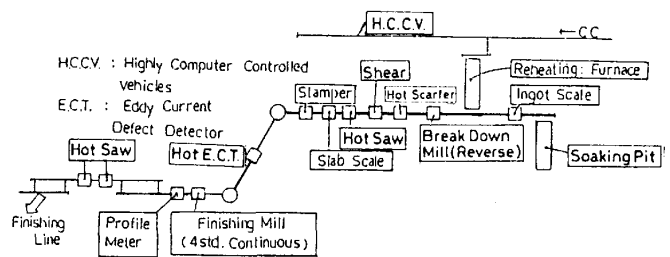


Fig. 2 Layout of Rolling Process