

(343) 形鋼工場のオンラインデータ収集制御システム

新日鐵・八幡製鐵所 東中 宏, ○永富英彦, 小園東雄
齊土守昭

1. 緒 言

形鋼の圧延プロセスにユニバーサルミルが普及して久しいが, 2 Hi のミルに比し, ロールの自由度が大きく, H形鋼のような対称なものはまだしも, レールの如き非対称なものを圧延する場合, 材料咬込み前にセットアップした各ロールの相対位置が大きく変化してしまうため, 所望の寸法形状を得ることがなかなか容易でない。ここに自由度が大になったロール変位を把握する検出端類を含めたトータルなプロセス解析システムが, 製造工程の安定化には必須である。八幡形鋼工場では, 該ミル導入と共に開発実用化をすすめてきたロール位置計を主体に, 将来の圧延自動化を志向するオンラインデータ収集制御システムを導入したので, 以下その概要を報告する。

2. システムの構成

2.1 システム構成

八幡形鋼工場に導入したオンラインデータ収集制御システムの構成を図1に示した。このシステムの特徴は, プロセス計算機が, 上位とは遠隔ジョブ入力方式でホストコンピュータと, 下位に対してはプロセスI/Oを経由してDDC計算機とそれぞれオンラインでつながっていることである。

2.2 主な機能概要

- 1) 材料トラッキング機能
- 2) ミルセットアップ機能: ミルセットアップの目的は, 各スタンドの最終パスで所望の寸法形状を得るための, 水平, 堅各ロールの最適開度設定を行うことである。
- 3) 数式モデル演算機能(プロセス計算機): 各種検出端(荷重計, ロール位置計, 温度計等)からのプロセス情報を処理しつつ, 温度降下, 圧延反力, 4ロール最適開度設定演算を前材の実績を学習加味して処理し, DDC計算機へ伝送する。
- 4) データ収集処理機能: プロセス計算機がオンラインで各種検出端からのデータを収集し, ホストコンピュータで処理する。一部データレコーダーで収集されたデータは, オフラインでプロセス計算機に読み込み, オンライン収集データと共にホストコンピュータへ伝送される。
- 5) オンライン技術解析及びモデル更新(ホスト)
- 6) 最適鋸断システム

3. 結 果

昭和53年カットオーバーして以来, 新品種の製造体制早期確立, 新圧延法の開発, 品質安定, 管理レベルの向上に大きく寄与している。

4. 参考文献: (1) 小園他: 第60回圧延理論部会資料「形鋼ユニバーサル圧延の自動圧下制御モデルについて」
 (2) 小園他: 鉄と鋼, 第100回講演大会「形鋼ユニバーサル圧延機のロール開度ゼロ点設定方法について」
 (3) 吉岡, 小園 " " 「レール・ユニバーサル圧延の経済圧延法について」
 (4) 小園: 第2回 IRSID-NSC テクニカルミーティング 77.9. 「Recent Development of Process Automation Computer Systems for Section Rolling」

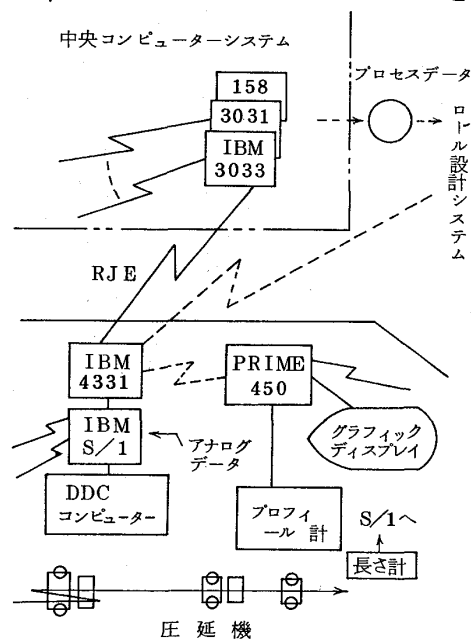


図1 プロセスデータ収集/制御システム