

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○斎藤晋三 奥村 寛 長山栄之
鉄鋼研究所 林 宏之

1. 緒言 水島大形工場において、粗・仕上げミルの電気制御系の D D C 化改造工事後、H 形鋼を対象としたユニバーサルミルセットアップ制御の開発を進めてきた。これまで温度式・荷重式・フランジ幅広がり式¹⁾などのモデル式の開発を行ない、実機適用を図り、現在プロコン制御を実施しているので、報告する。

2. システム構成

Fig.1 にシステムの全体構成を示す。プロコンは、上位オンライン計算機・下位 D D C とリンクし、ネットワークによる制御情報の相互授受を行なっている。

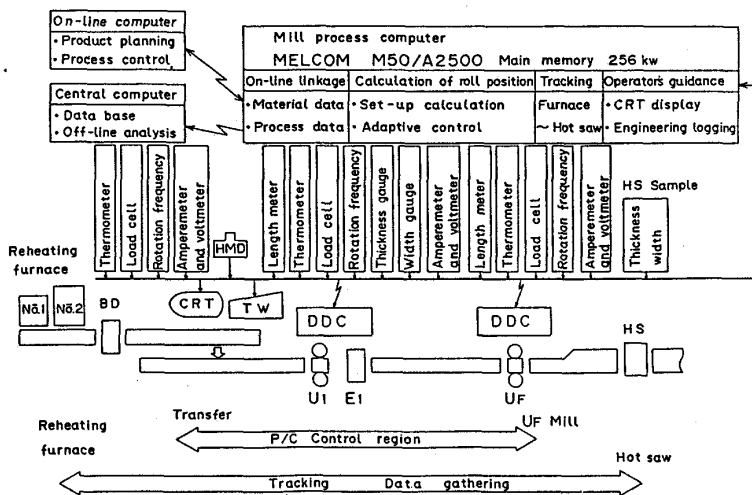


Fig.1 Control system of universal mill

(1) ロール圧下位置計算：圧延材の制御情報に従って、1本ごとに温度・荷重予測計算を行ない、ミルロール圧下位置計算を実行する。Fig.2 に計算フローを示す。

(2) 学習制御：各種センサーからの実測値を取込み、モデル式の補正係数を学習する。

(3) トラッキング：加熱抽出～圧延～ホットソー入側までの範囲の圧延材を自動トラッキングする。

(4) 圧延機自動設定とデータリンク：ミルの主機・補機関係の設定値を D D C へ出力し、トラッキング情報・実績データを上位計算機へ送信する。

(5) データ収集とオペレータガイダンス：圧延材の長手方向のデータ採取および平均化処理を行ない、ミルラインの操業実績データを収集する。また、オペレータガイダンスとして、パススケジュール・実績データ推移などの C R T 表示や帳票出力をする。

4. プロコン適用時の寸法精度

寸法精度目標として、厚さ 1/2 JIS, 幅 1/2 JIS を設定している。Table 1 にプロコン制御時の製品寸法精度を示すが、良好な結果を得ている。

5. 結言

ユニバーサルミルセットアップ制御を開発し、H 形鋼への実機適用技術を確立した。

<参考文献>

- 1) 高橋ら：鉄と鋼, 71 (1985) 12, S1117

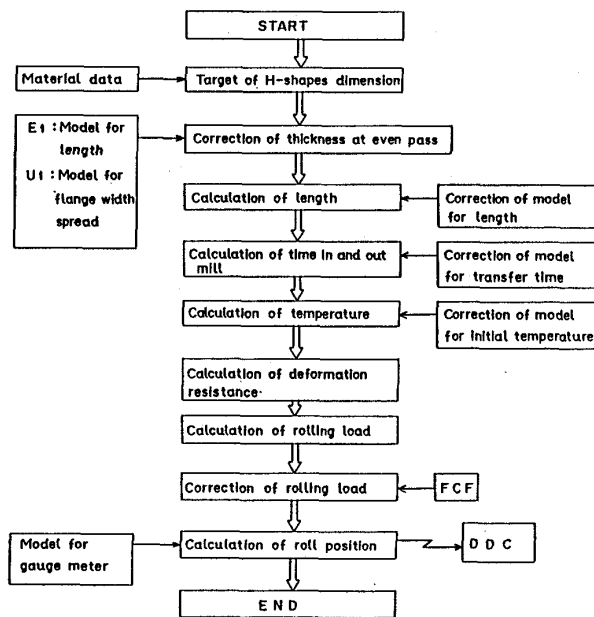


Fig.2 Calculation flow of mill set-up control

Table 1 Dimensional accuracy (H350 x 350 12x19) N=50 ~ 100

Item of	Standard deviation (1σ) mm		
	Pre-set rolling	Computer rolling	Target
H-shapes dimension			
Web thickness	0.13~0.14	0.08~0.12	0.11
Flange thickness	0.22~0.28	0.19~0.26	0.22
Flange width	0.65~0.71	0.58~0.62	0.50