

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 久保多貞夫○庄司和正 尼崎順三  
中央技術研究所 河野輝雄 高橋亮一 芝原 隆

1. 緒言

和歌山製鉄所熱延工場粗ロール列において、板幅精度向上を目的に、AWCシステムの開発、実用化を行なった。本システムの特徴は、ⅰ)油圧圧下方式の採用、ⅱ)入側幅計実績値に基づいたフィードフォワード制御、ⅲ)レバースミルの特徴を活かした制御方式である。その結果、板幅精度の向上がはかられたので、以下にその概要を報告する。

2. 制御システムの構成

Fig. 1に制御システム構成を示す。粗ロールはレバース方式であり、AVE (Attached vertical edger) にAWCシステムを設置したことにより、全パス制御が可能である。また高応答性確保のため、油圧圧下装置を設置している。

3. 制御方式

RSB出側に設置された幅計からの出力値は、メジャリングロールを用いてDDCコンピュータにより全長サンプリングされ、プロセスコンピュータに蓄えられる。このデータを初期データとし、各パス毎にエッジセットアップ計算完了後、全長にわたるAVE開度制御量を決定する。このデータはDDCコンピュータに送られ、サンプリング点と制御点とのマッチングをとり、連続的に油圧圧下制御装置に出力される。板幅変動は、その発生特性から先後端非定常部と中間定常部に大別される。先後端部はその特性<sup>1)</sup>解析に基づき、各パス共RGH出側板幅変動がなくなるような開度制御量を決定し、全エッジングパスにおいて制御を行なう。中間部に関して<sup>2)</sup>もその特性解析に基づき、粗ロール出側の板幅変動がなくなるような第1パスAVE開度制御量を求め、第1パスで制御を行なう。制御不足の場合は、残りのパスで補う。

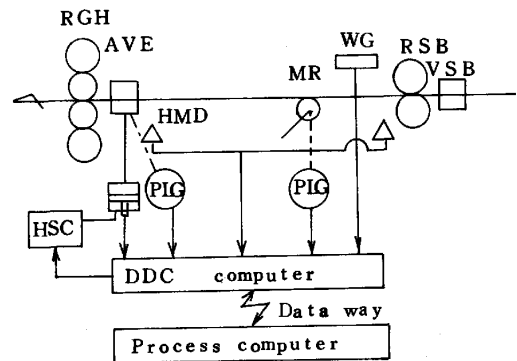
4. 制御効果

Fig. 2にAWC制御の効果の一例を示す。本システムの実用化によりコイル内板幅変動の減少が得られ、その効果が確認できた。

5. 結言

本AWCシステムは昭和57年8月より実稼動を開始し、現在順調に稼動中であり板幅精度の向上に大きく寄与している。

参考文献 (1)芝原・河野・尼崎：壘加春季講演会(1981)P. 29  
(2)芝原・河野 他：壘加連講(1978)P. 145



HSC: Hydraulic screwdown controller  
MR: Measuring roll  
WG: Width gauge  
PLG: Pulse generator

Fig. 1. Schematic diagram of AWC system

Table 1. Main specification of AWC system

Hydraulic screwdown controller	Rolling force MAX200 ton Screwdown speed 30mm/SEC×2 Control stroke 40mm×2
Width gauge	Accuracy ±0.5mm Response 40mSEC
Process computer	H-80E 192KW
DDC computer	H-08E 48KW

Slab size 1050<sup>w</sup> × 212<sup>t</sup> mm  
Coil size 1019<sup>w</sup> × 652<sup>t</sup> mm

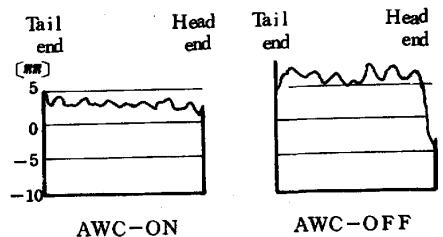


Fig. 2. Comparison of charts of width gauge between with and without AWC