

(372)

熱間圧延用平坦度計の実用化

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所

山本章生○橋 秀文 高橋秀之

波床尚規 山口耕毅

制御技術センタ 松井健一

1. 緒言

近年の形状制御用ミルの開発・実用化に伴い、鋼板平坦度検出の必要性が一段と高まったと言える。住友金属工業(株)においては、熱延仕上圧延機出側にて鋼板パスライン変動を補正しうるレーザ・ITV方式の平坦度計を開発したが、今回仕上圧延機のバックアップロール(BUR)のVCロール圧力及びワークロールベンダ(WRB)圧力との対応をとり良好な結果を得たので報告する。

2. システム構成

Fig. 1に平坦度計のシステム構成を示す。本システムの特徴としては、熱間圧延特有の鋼板パスライン変動に対する計測精度向上対策として、

- (1)高速走査型TVカメラの採用。
- (2)レーザ光3本同時走査。

を行なっている点である。CPUはTVカメラからの原画像の二値化、ノイズ除去、欠測データ補間等の処理を行う画像処理部とその結果を用いて平坦度(伸び率)計算を行う演算処理部にて構成される。

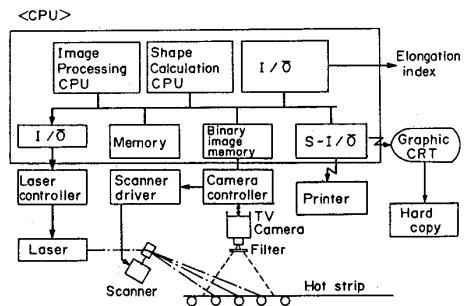


Fig. 1 Block diagram of shape meter

3. 計測結果

仕上圧延機BURのVCロール圧力及びWRB圧力を変化させた時の計測結果をFig. 2に示すが、それぞれの変更に対応して形状が変化している事がわかる。又、Fig. 3に示す様に、目視による形状判定結果との対応も良好である。WRBの形状修正効果をFig. 4に示す。板厚3mm、板幅1100mmクラス材では、エッジから100mm、300mmの位置においてそれぞれ図示した様な形状修正が可能であることを確認した。

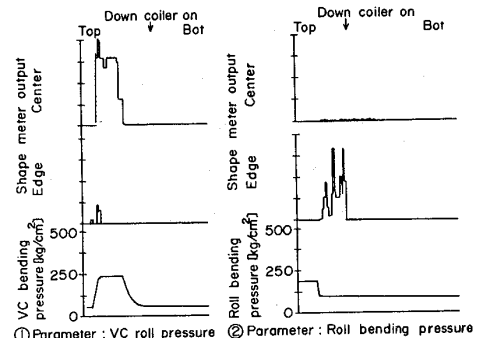


Fig. 2 Example of shape meter output

4. 結言

熱間圧延仕上圧延機出側における鋼板平坦度計を開発し、オンライン計測にてその有効性を確認した。本平坦度計はS61年1月以来、当社鹿島製鉄所・和歌山製鉄所両熱延工場にて順調に稼働している。

(参考文献)

- 1) 松井ら；鉄と鋼 72 (1986) S399
- 2) 川口ら；鉄と鋼 70 (1984) P1078

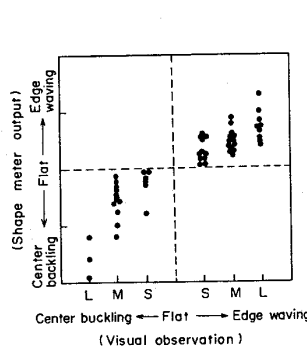


Fig. 3 Comparison of visual observation and Shape meter output

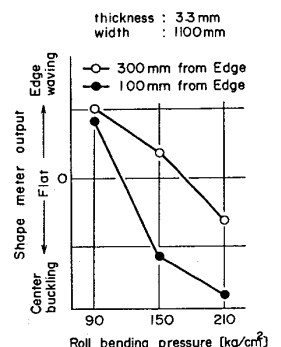


Fig. 4 Comparison of Roll bending pressure and shape meter output