

(274) 厚板AGCロックオン位置制御

川崎製鉄 千葉製鉄所 ・金田欣亮 御厨尚 奥村健人
田宮稔士 岩崎重雄

1. 緒言：厚板圧延におけるゲージメータ方式AGCでは、従来、板幅一定時間後にロックオンさせるのが一般的である。しかし、この方法では圧下スクリーンが圧延中に上昇し、鋼板の湾曲現象を生じることが多い。これを防ぐため、圧延中にスクリーンがロックオン位置より上昇しないように、板先端部の板厚最小部でロックオンする方法を開発したので報告する。

2. 方法：厚板圧延のAGCロックオンタイミングに要求される条件には次の3点が上げられる。

- (i) 板の長さが短いので板の幅後できるだけ早い時間内にロックオンさせる。
- (ii) 材料先端部分は温度変化が大きく不安定であるので制御特性上クランプ部を除く。
- (iii) 鋼板の湾曲現象防止の目的から、圧下スクリーンがロックオン位置より上昇することを防ぐ。

厚板の長手方向板厚分布は通常、図1に示すような形状である。このような形状の圧延で上記条件を満足するロックオンタイミングは、幅後最初の板厚最小部—図1に示すA点である。本方法は、A点が圧延圧力の極小点に相当することに着目し、圧延圧力信号を微分することにより、板の幅後最初の極小点（微分値=0）を検出し、そのタイミングで自動ロックオンさせるようにしたものである。本制御回路の構成を図2に示す（特許出願中）。

3. 結果：図3に本制御実施例を示す。図3からわかるように、微分回路を利用した極小点検出位置は正確に板先端部の板厚最小点と対応しており、圧下スクリーンは板全長にわたりロックオン位置より下で作動している。この結果、鋼板の湾曲現象がなくなり、AGCの使用率は大きく向上した。

4. 結言：板先端部の板厚最小部でロックオンする制御は、実施後すでに9ヶ月たっており、その間トラブルもなく、動作も非常に安定しており、鋼板の湾曲現象の不安が解消し、その結果AGCの使用率も向上し、歩止向上に大きく寄与している。

5. 参考文献：①第72回計測部会資料「厚板AGCロックオン点の改善」

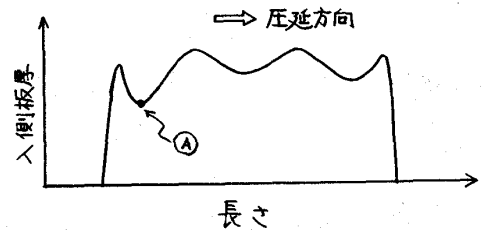


図1 厚板の長手方向板厚分布

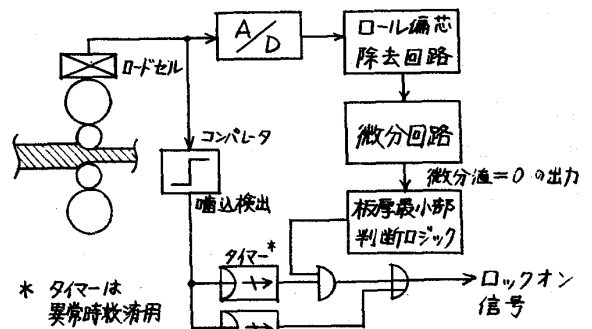


図2 ロックオン位置制御回路

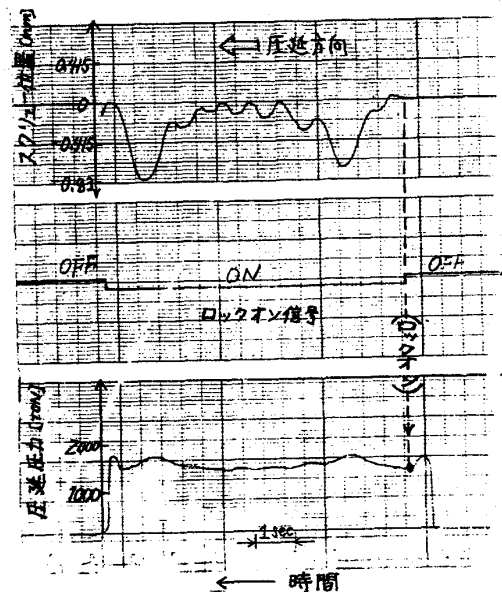


図3 ロックオン制御実施例