

(352) 水島熱延電気制御系直接デジタル制御化
 一熱延圧延ピッチ制御(第2報)一

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 土井克彦○石川好蔵 岡崎明宏
 浜田圭一 小西敏弘 佃一二三

1. 緒言 水島熱延工場は、稼動以来12年を経過し、電気制御系の老朽化が目立ち、制御系リフレッシュおよび、圧延ピッチ制御のレベルアップの一環として昭和56年9月より短期の圧延停止日を利用して、粗ミル出側テーブルから捲取に至る電気制御系中枢部のDDC化を実施してきたので、その概要を報告する。

2. システム構成

DDC化の目的は、一つに、電気制御系の信頼性、精度および応答性の向上により製品品質、歩留りを上げること、二つに、上位計算機側スケジュール計算、圧延ピッチ制御指令に従い、ミル・テーブル速度、コイラー群の制御を精度良く行き圧延ピッチ制御の外乱となる速度設定バラツキを防止することにより圧延ピッチ短縮を行うものである。そのためにFig. 1に示すシステムに更新した。

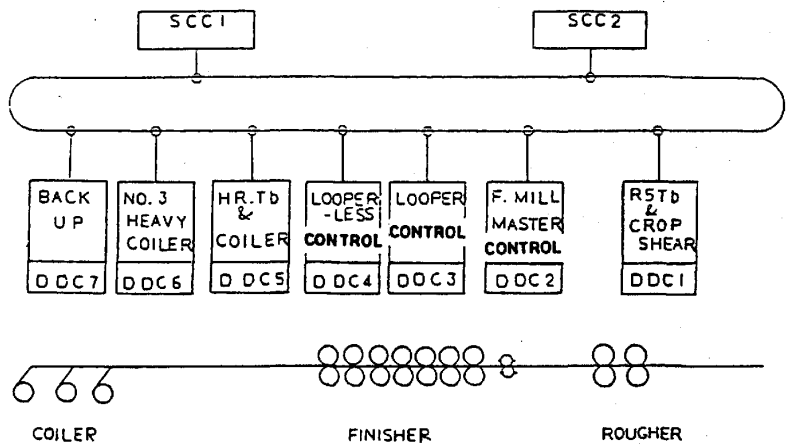


Fig. 1 DDC system

3. 改造方法と成果

粗ミルテーブル出側より巻取に至る電気制御主幹系全域を対象に圧延停止日(4分割工事で最大ミル停止期間7日間)を利用した改造工事のため、DDCシステム切替時の円滑な立ち上げを目的としてFig. 2に示すオフラインでのDDCシステムチェック方式を採用した。この結果各システムともDDC切替によるトラブルもなくスムーズにDDCへ移行した。また、Table 1に改造成果を示すが、圧延ピッチ制御実用化に十分な制御精度、応答向上が実施できた。

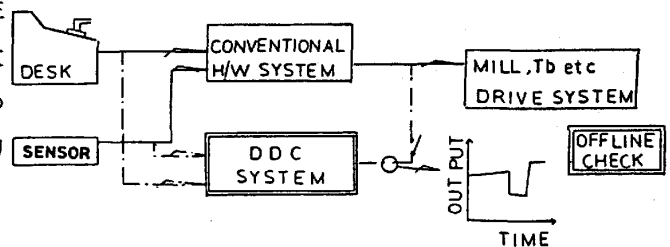


Fig. 2 Off line check system

Table 1 Modification effect

No.	項目	改造前	改造後
1	クランプシャークット長さ(√V)	7.0 mm	3.24 mm
2	仕上速度設定長時間	16 sec	5.0 sec
3	ホットランテーブル加減速率	7.5 MPM/sec	110 MPM/sec
4	ルーパ-応答(高さ系)	0.8 rad/sec	2.5 rad/sec

4. 結言

熱延電気制御リフレッシュ及び圧延ピッチ制御レベルアップを目的とした広範囲な制御系リブレースであったが、圧延ピッチ制御と共に現在順調に稼動している。

参考文献

- 1) 登田ら; 今講演大会発表予定
- 2) 福井ら; 今講演大会発表予定