

熱間圧延プラント用電機品

岡本 健*
下田道雄*
中川佳昭*

要 旨

熱間圧延プラント用電機品では、駆動システム・制御システムの高性能化を利用したより高度な品質制御を適用し、製品の高品質化・自動化/安定化・省力化を目指している。

(1) 駆動システム

主機駆動システムでは、高性能なAC化駆動装置であるGTO(Gate Turn-off Thyristor)/GCT(Gate Commutated Turn-off Thyristor)インバータの適用が拡大し、小型化と高効率化を目指しての改良が進んだ。これらは容量によって1 並列又は2 並列で使用されている。

(2) 制御システム

これまで蓄積された制御技術をベースに汎用化を図り、オープンな情報制御ネットワークを基に、PCアーキテクチャを採用したPLCであるMELPLAC2000、汎用GUIであるiFIX^(注)を採用したオープンHMI(Human Machine Interface)、汎用のコンピュータシステムをベースにした

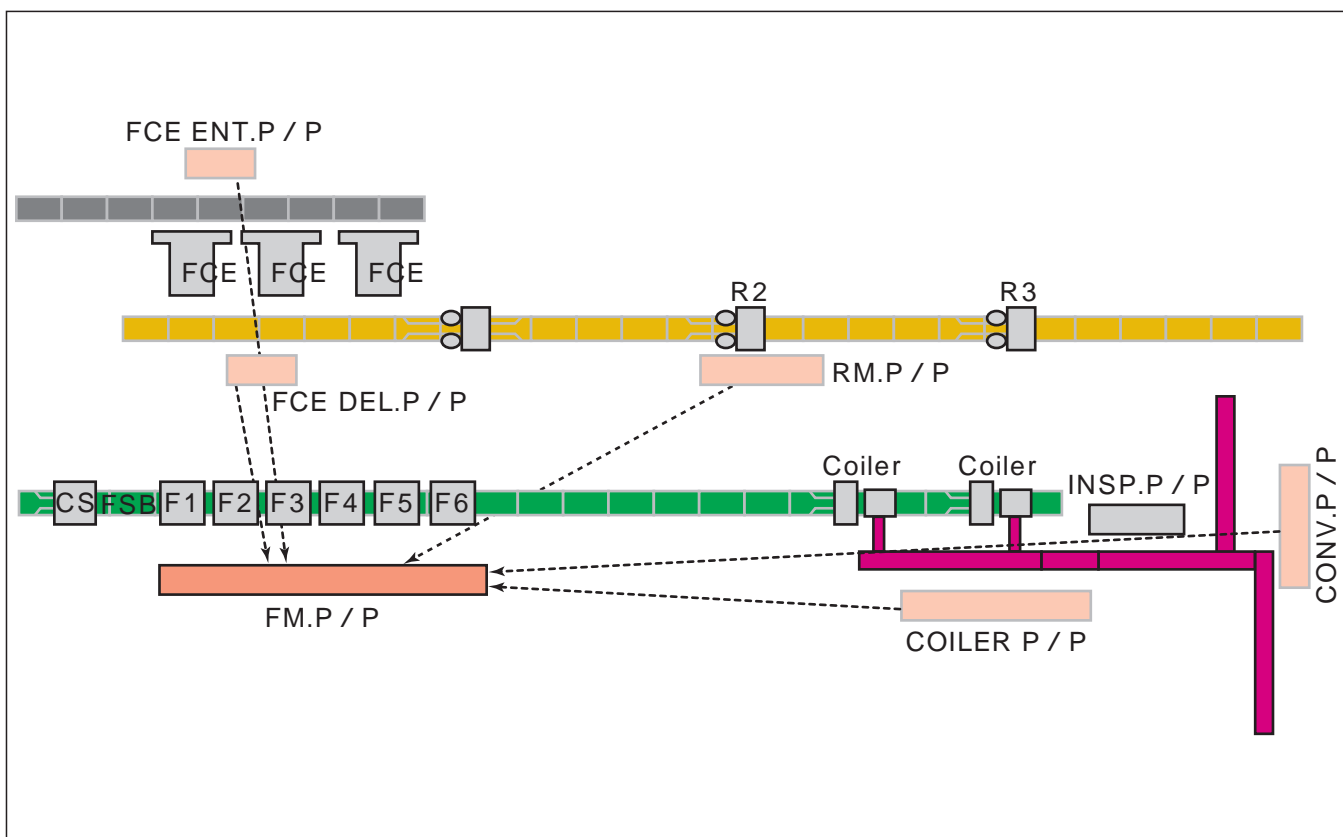
制御システムを採用した。

エンジニアリングも統合化ツールであるMELSUCSESのほかに国際標準言語IEC61131- 3に対応し、汎用性を広げている。

(3) 品質制御

近年の製品高品質化・操業自動化・安定効率化の要求に対応し、AGC(Automatic Gauge Control)、AWC(Automatic Width Control)、各種数式制御モデル等が適用されているが、さらにルーパーASR多変数ルーパーの発展形、AGC、先端張力制御、蛇行制御などの新技術の開発と適用を図っている。また、これらの品質制御の支援ツールとして、シミュレータや解析/診断支援システムを実用化し、実際の現地調整時に利用することによって効率化に寄与している。

(注) “iFIX”は、米国Intellution社の登録商標である。



熱間圧延プラントにおける運転室の統合

最近の熱間圧延プラントでは、駆動装置(GTO / GCTインバータ)採用による高性能化と制御システム及び制御技術の高性能化により、製品の高品質化及び操業の自動化・安定化が達成され、ノータッチでの圧延が可能となり、省人化・パルピット統合化が進められている。