

(384) プロセス・コンピュータ・システムのネットワーク更新

新日本製鐵株式会社 津製鐵所

笠井 研治 山下 順一

○ 薩摩 惇 谷山 学

1. 緒 言

当所、熱延プロセス・コンピュータ・システムでは、応答性向上と能力増強のために、システムの幹線であるネットワークを全面更新した。本計画の実行に当たっては、移行テスト中は勿論、更新後の本番稼働に於いて、操業への障害を皆無にする事と、効率良く実行することが重要課題であった。そこで我々は、プログラム改造、移行テスト方法等に新しい工夫をし、大規模、複雑システムの幹線であるネットワークの更新を円滑に完遂した。

2. 更新内容

更新後のシステム構成を図1に示す。ネットワークの伝送速度を6Mbpsから15Mbpsに高速化するに伴い、既設5システム、10台の計算機に対し以下の改造を行った。

- (1) ネットワーク用ステーション (MS, SS) の更新
- (2) ネットワーク・コントロール・ソフトの入れ替え
- (3) OSとコントロール・ソフトの再構築
- (4) コントロール・ソフトとのインターフェイス変更に伴うアプリケーション・プログラム (26万ステップ) の改造

3. アプリケーション・プログラムの改造

アプリケーション・プログラムの改造に当たっては、改造の効率化と高品質を確保する為に、改造箇所の自動抽出機能と、改造結果の自動検証機能を開発し適用した。

4. 移行テスト

(1) オンライン並行テスト

図2にオンライン並行テスト時のシステム構成を示す。プロセス入力データは、分散計算機間に布設された簡易ネットワークに依り、本番系からテスト系へ同時に転送される。又、作業命令はビジコンより、本番系へ転送すると同時にテスト系へ転送されてくる。実操業中に、本番系システムと並行してテスト系システムを稼働させることにより、ダイナミックな機能確認テストを実現した。尚、テストは5システムを順次切り替えながら実施した。

(2) 実入出力テスト

定修日に、全システムを新ネットワークに接続し、ソフトウェアも改造後の新システムに入れ替えて、CRT、タイプライタ、プロセス入出力信号、データ伝送等の実入出力テストを実施した。

(3) 実操業テスト

定休日等を利用し、新システム構成下で実操業テストを実施し、最終的なシステムの品質を確認した。

①加熱系システムは圧延開始前の炉内装入に合わせて実操業テストを実施した。

②圧延系システムはシミュレーションに依り、設備の実稼働テストを実施し、その後実圧延テストを行った。

5. 更新結果

- (1) 移行テスト中及び、更新後の本番稼働共にトラブルは皆無で完遂した。
- (2) 全システムの更新は定期修繕日内の4日間で完了した。
- (3) 従来と比較し50%のマンパワーで更新を実現した。
- (4) 更新により、システムの処理能力、拡張性、信頼性が飛躍的に向上した。

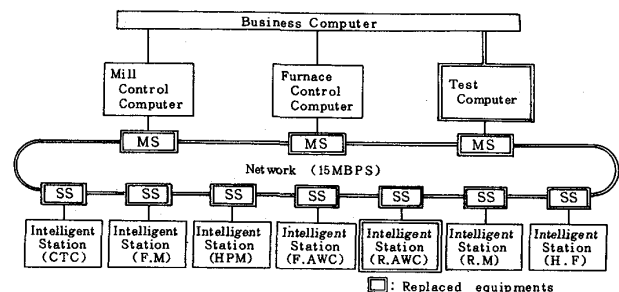


Fig.1 Hot Strip mill process control system.

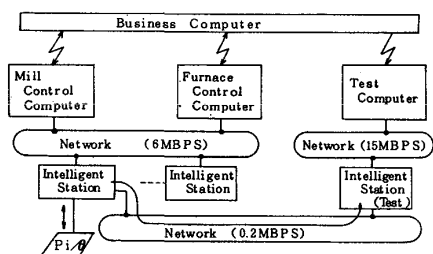


Fig.2 Configuration of computer system for on-line test.

＜参考文献＞①昭和61年日本鉄鋼協会第111回講演大会「プロセス・コンピュータ・システムの円滑な更新」下井 他