

新日本製鐵株式会社 君津製鐵所 満岡弘雄 河村吉広 ○北川 弘

1. 緒 言

製鐵所各工場に設置されているプロセスコンピュータシステムは工場操業に合わせ24時間稼働している。従ってソフトウェアの改善や増強をタイムリーに、しかも高信頼性で行なうために従来はテスト用計算機を導入してきた。しかしこの方式ではテスト用計算機の導入によるコスト高の問題があった。そこで君津製鐵所では1台の計算機上で本番ジョブを実行しながらそれと並行してソフトウェアの総合テストが可能なオンライン並行テストシステムを開発した。

2. オンライン並行テストの概要

(1) ソフトウェアの基本的構成

当所ではプロセスコンピュータのソフトウェアをfig-1に示すように3つのソフトウェアに分類している。オンライン並行テストは応用ソフトウェアを除く各ソフトウェアによって実現しており、応用ソフトウェアを全く変更することなく種々のオンライン並行テストが可能である。

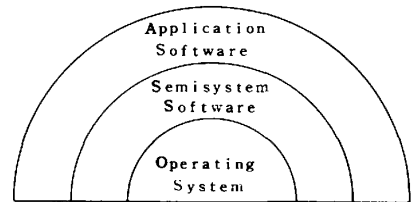


fig-1 Software Composition

(2) オンライン並行テストの実現方法

① システムソフトウェアにマルチジョブOSを採用

1台の計算機上で本番ジョブとテストジョブを独立に動作させ、ジョブ間の相互干渉が排除できるマルチジョブOSを採用した。

② セミシステムソフトウェアの新機能

プロセスからの割込信号やデータ及び上位計算機からのデータは本番ジョブとテストジョブに同時に伝達できる。又、テストジョブの応用プログラムが本番稼働中のシステムに悪影響を与えないようにするためにプロセスや上位計算機には実出力しないようにしている。fig-2にオンライン並行テストの概要を示す。

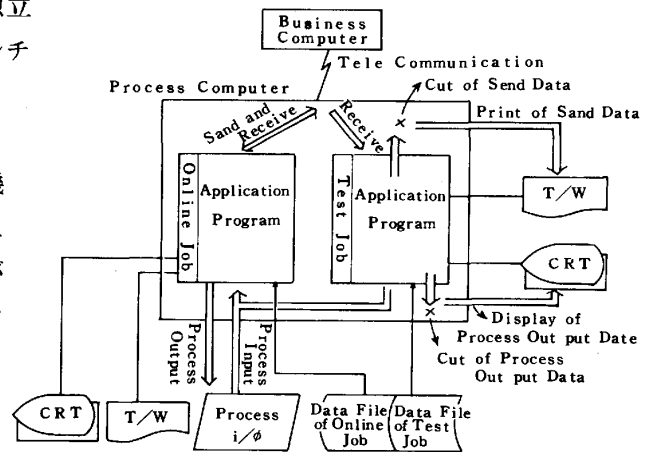


fig-2 Outline of Online and Tert Parallel Running

3. オンライン並行テストの効果

本システムは当所のエネルギー総合管理システム(昭和60年2月本番稼働開始)において開発し以下の効果が得られた。

増改造したソフトウェアの実機レベルのテストを本番ジョブを停止させることなく工場定休日とは無関係にいつでも実施できるようになった。又、本番ジョブと同等の厳しいタイミングや環境下でソフトウェアのテストが十分行なえるようになった。以上により低コストで信頼性の高いシステムの構築が可能となった。

(参考文献)

富士時報 1984-3 VOL. 57 「分散計算機統括制御システム特集」