

複合システムにおける入出力構成の動的変更方式

4M-1

¹山口俊朗 ¹原口政敏

¹（株）日立製作所 ソフトウェア開発本部

1. はじめに

コンピュータシステムにおける顧客業務の国際化、営業時間延長などに伴い、24時間365日運転への対応が課題となっている。システム停止や業務の一時停止となる要因としては、ソフトウェアの追加・バージョンアップ、ハードウェアのメンテナンス及び入出力機器の増設・撤去、またこれに伴う各種入出力構成情報の変更などが挙げられる。

本稿では、入出力機器の増設・撤去に伴う各種入出力構成の変更を、複合システムの稼働中に1台のWS（Workstation）から一括して操作する、**入出力動的再構成機能（SCMRF：System Configuration Management and Reconfiguration Facility）**について報告する。

2. 入出力動的再構成機能の概要

図1に、入出力動的再構成機能の概要を示す。

2.1 システム構成

各システムは、CPU、OS（Operating System）、及び複数システムを統合して運用するための統合運転プログラムで形成され、入出力機器を共用して運用する。また、複数システムの統合運転を制御するハードウェアとして、システム運転支援装置がある。

2.2 入出力構成情報

これらのハードウェア及びソフトウェアは、入出力機器の構成と運用（運用上の用途、機器のグループ管理などの情報）を定義した、入出力構成情報を持ち、入出力の制御や入出力機器の管理に用いてい

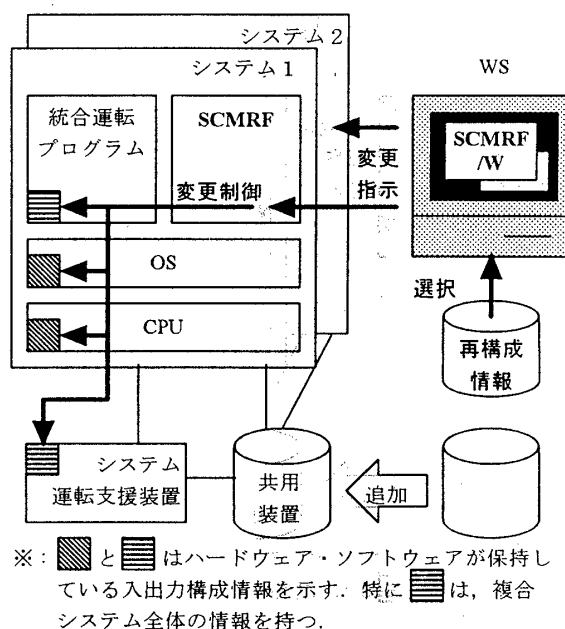


図1 入出力動的再構成機能の概要

る。入出力構成情報は、事前にファイルなどに格納しておき、主にシステム起動時にCPU又はハードウェアの持つメモリに読み込んで使用する。

2.3 入出力動的再構成の課題

各入出力構成情報は、「自システム」と「複合システム全体」の入出力構成定義に分かれる。これらの入出力構成情報は、システム内及び複合システム全体で整合が保たれていることが、複合システム運用の前提条件である。従って、複合システムの再構成は、再構成後も整合を保っていることが必要であり、次の課題が挙げられた。

1. システムごとの再構成操作では、システム間で入出力構成情報の整合が保てないため、複合システムで同時に再構成を操作できる手段が必要である。
2. 再構成前に、システム内及び複合システム間で再構成内容の過不足などチェックしておくことで、再構成後の整合性を保証する。

Method of changing I/O configuration without stopping system in multiple systems

¹ Toshio Yamaguchi, ¹ Masatoshi Haraguchi

¹ Software Development.Center,Hitachi,Ltd.

2.4 入出力動的再構成機能

各システム上の SCMRF は、システム稼働中に各入出力構成情報の変更を制御するプログラムである。システム内で再構成後の整合性を事前にチェックする機能を持つ。

複合システムに接続する WS 上の SCMRF/W (SCMRF/Workstation system) は、各システム上の SCMRF を統括制御し、複合システム全体の再構成操作を可能とするプログラムである。複合システムの再構成を一括操作、及び複合システム全体で再構成後の整合性を事前にチェックする機能を持つ。

3. 入出力動的再構成のユーザインタフェース

再構成のユーザインタフェースは、SCMRF/W が提供する。

3.1 複合システムの再構成一括操作

全システムの状態や再構成実行状況の表示、及び再構成指示を、一つのウィンドウで把握し操作可能としている。

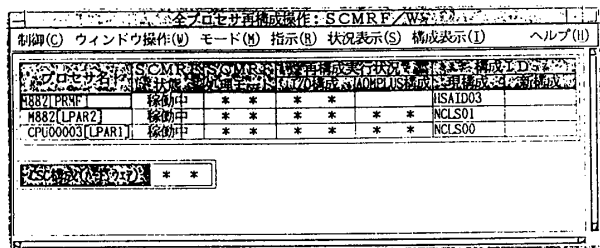


図2 複合システムの一括操作

3.2 再構成情報の表示と選択

現在稼働している各システムの入出力構成と、再構成情報一覧を表示する。ユーザは、再構成を実施する前に、再構成情報を確認し、選択する。

再構成情報を選択すると、各システムの SCMRF と SCMRF/W により、システム内及び複合システム全体で再構成後の整合性をチェックする。

また、変更後の入出力構成情報間に整合性が保たれない場合には、再構成の操作を抑止することで、信頼性を高めている。

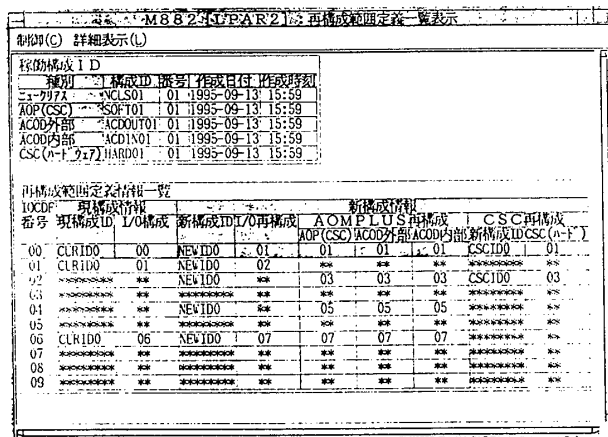


図3 再構成情報の表示と選択

3.3 影響範囲の確認

再構成で影響のある入出力機器の一覧、及びその状態を表示する。入出力機器を撤去、又は接続を変更する場合、これらの入出力機器は、予め使用できない状態としておく必要がある。

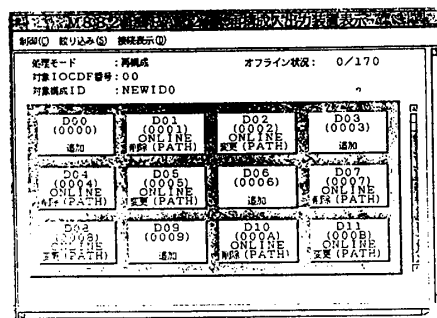


図4 影響範囲の確認

3.4 再構成実行と実行状況の確認

再構成操作は、図2のウィンドウで一括操作でき、各システムの実行状況も確認できる。

また、再構成実行時に障害が発生して中断した場合でも、複合システム全体で全ての入出力構成情報を元に戻す機能も備え、安全性にも配慮している。

4. まとめ

コンピュータシステムの連続運転のニーズが高まる中で、入出力機器の増設・撤去に伴う入出力構成情報の変更を、システム稼働中に実現する入出力動的再構成機能を提供した。WS から複合システムの一括操作を可能としたことで、ユーザの使い勝手が良いと考える。