

集中分散システム

3T-1

三田高志、福留五郎、田辺繁美、中田剛司
オムロン株式会社 コントローラ研究所

1 はじめに

大型コンピュータによる集中システムに始まったCIMシステムは、システムの大規模化・複雑化やコンピュータのダウンサイジングにより、集中システムから、分散システムへと移行しつつある。しかし分散システムにおいては集中システムでは発生しなかった、システムの信頼化対策の複雑さや保守・管理性の低下といった問題が発生する。

そこで今回我々は、集中システムと分散システムを融合した集中・分散システムを提案する。

2 集中システムと分散システムの問題点

2・1 集中システム

集中システムとは、大型コンピュータによりデータを一括管理しホストコンピュータが全ての処理を行なうものである。

データは一箇所に集められるため信頼化対策が容易であり、また保守・管理が非常にやり易い。しかし機能が集中しているために一度システムを組み上げた後の拡張が困難である。このような集中システムにおいては多品種少量生産のFA分野(工場のシステム)では、日常的に発生するシステム拡張への対応が困難であると言う問題点がある。

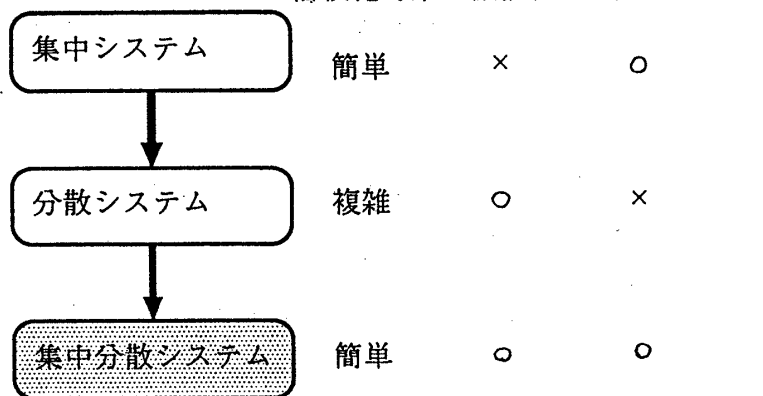
そこで登場したのが次に述べる分散システムである。

2・2 分散システム

分散システムとは、大型コンピュータのダウンサイジングによりシステム内の複数のワークステーションがデータを管理しそれぞれがある機能(処理)を行うものである。

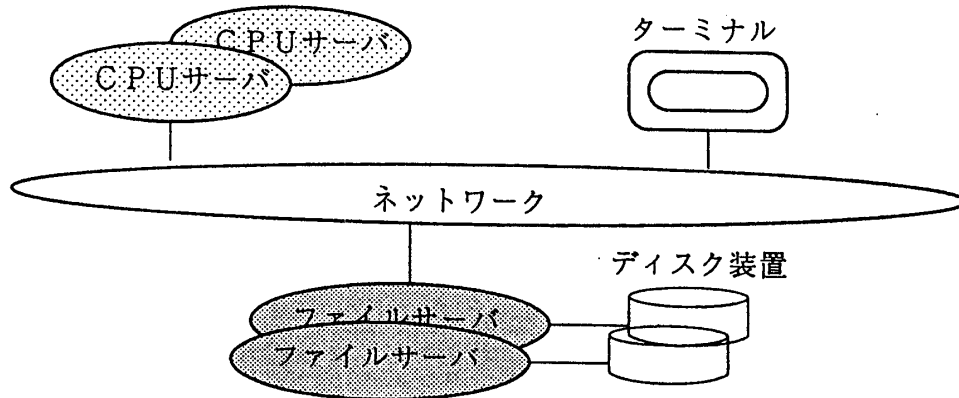
機能・データが分散しているために現在のシステムに影響が少なく容易にシステムの拡張を行うことが可能である。しかし逆にデータを分散させたために信頼化対策や管理・保守の複雑さが問題となって来た。

そこでこれらの問題点を解決するための集中・分散システムについて以下で述べる。



3 集中・分散システム

我々は、信頼性が高く管理、保守が短時間で行え、拡張性が高いシステムを検討した。それが図に示す集中・分散システムである。



3・1 構成の説明

本システムではCPUサーバ系、ファイルサーバ系、マンマシン系と機能を分散する。

CPUサーバ系ではCIMのアプリケーションを実行する。またこの系では、複数台のマシンにてホットスタンバイを実現し、1台のマシン異常時に他のマシンが実行の引き継ぎを行いシステムダウンのない信頼性の高い構成にする。ファイルサーバ系ではシステムで共通に扱うデータの管理をする。この系においてもCPUサーバ系と同様にマシンの二重化をし、データの信頼性を向上するためにディスクの二重化、ディスクアレイ等の信頼化対策を行う。

マンマシン系ではターミナルにより画面表示をする。

3・2 効果

上記で説明したように、各系に機能を分散し二重化構成にすることにより従来にあったシステムと比較すると、簡単に低コストでシステムの信頼性を向上することが可能になる。

また各系での機能が明確になっているために、管理、保守性の向上も行え、容易にシステムを拡張することが可能である。

4 終りに

今回は、現状のCIMシステムを見た場合の問題点を克服するための集中・分散システムの提案である。

今後は、本システムを実現するためにCPUサーバ系、ファイルサーバ系を開発していく。

5 参考文献

- 1) "ワークステーションによる分散型CIMの提案", OMRON TECHNICS, 99, pp6~12, 1991