

2U-3 金融ディーリングシステムにおける分散処理

佐藤智一、瓜谷真理
(株)東芝・府中工場

1. はじめに

近年、金融業界では扱われる商品が高度化・多様化してきている。例えば、オプションや先物などは、金利や市場動向により、価格が決まっている。現実にはオプションの価格(プレミアム)は、統計偏微分方程式を解くことにより、理論価格を導き出している。このように、これらを取り扱うディーリング業務においては、従来のように経験や勘に頼り、測りかね、測りきれない。このような背景から、ディーリング業務におけるフロントシステムの構築の必要性和重要性が、年々高まってきた。

本発表では、それらディーリングフロントシステムを分散処理システムとして構築し、高速でユーザフレンドリーなシステムを実現させている点を報告する。特に、通信・データ分散について言及する。

2. ディーリングシステムとは

ディーリングシステムは、金融商品を売買する業務の支援とできる戦略的情報システムである。区分すると大きく株式・債券・為替の3業種に分けられる。機能的には、次の事項を実現している。

- (1) 市況表示 : 現物・先物・オプション
- (2) 分析支援 : テクニカル分析・スクリーニング
- (3) リアルタイム計算 : 指数・ボラティリティ・理論価格・ユーザ計算式
- (4) ポジション管理 : 残高管理・損益管理
- (5) リミットマイニング : 売買タイミング・損益リミット
- (6) デモンストラティブサポート : 裁定・オプションストラテジー・シミュレーション・スペキュレーション
- (7) リスクヘッジ
- (8) 発注・約定処理
- (9) ニュース配信 : ロイター等の外部ニュース・社内ニュース
- (10) 報告書類作成
- (11) メンテナンス : 画面作成・計算式登録・プログラム配信

3. システム構成の概要

これらの機能を実現するシステムとして通常採用されるのが、大型計算機による集中処理である。しかし近年の金融商品の多様化・高度化により、その計算機システムでは、応答性・操作性の面での要求を実現することが難しくなってきた。

Trading systems based on Distributed system
Tomoichi Sato, Mari Uritani
TOSHIBA CORPORATION, Fuchu works

一方、パソコンによるサポートも可能ではあるが、情報の集約化や処理能力の面でユーザの要求を満たすことが難しい状態である。

これらとカバーしたシステムとして、ワークステーション群とイーサネットで結合する分散処理システムを構築している。本システムは現在、各ユーザにおいて順調に稼働中である。

4. 分散処理システム

代表的なシステム構成例を下に示す。

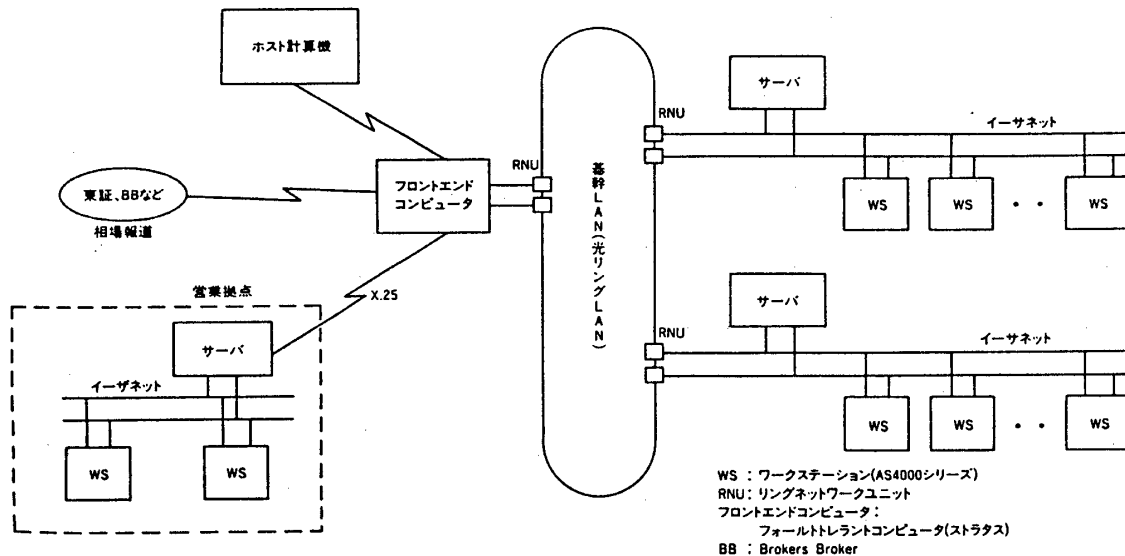


図1. システム構成 東証からの相場報道を受・配信、加工して情報を共有化させ、ディーラの売買を支援する分散処理システムである。

(1) 高速性

この例のように処理は各ワークステーションで分散される為、応答は非常に早くなっている。株式の例では、東証の値受信からワークステーション画面の数値が変化するまでの所要時間は約0.3秒である。この実現の為、UNIXシステムでは次の点に注意している。

- ・プログラム分割方式
- ・プログラム起動方式
- ・データ分散方式

(2) システム信頼性

上記の例を見て分かるように、ワークステーションは分散されており、障害範囲の限定化は実現できている。問題なのはフロントエンドコンピュータである。この機器の障害はシステム全体に影響が出る。その為、我々はこのマシンにフォールトトレラント機を採用している。また通信系の障害対策としてイーサネットは上図のように2重化している。障害発生時には、他ラインへの切替が行なわれる。

5. まとめ

これまで記述してきたように、ワークステーション・イーサネット・フォールトトレラント機による分散処理システムで、ディーリングフロントシステムを構築してきた。このシステムは高速性・操作性などの点で大型計算機による集中処理システムより優れていると考える。(しかしデータ管理面では大型機による点が入り、ホスト機との融合と今後さらに追求していく所存である。)