

小特集「TRON」の編集にあたって

佐藤和彦† 相馬行雄††

コンピュータ方式の概念は、ノイマン型と非ノイマン型に分類され今日に至っている。前者は現代社会の隅々で利用されているコンピュータの方式であり、後者は ICOT の第 5 世代コンピュータ計画を始めとして、現在も研究中の方式である。

TRON アーキテクチャは前者の方式に位置づけられ、その将来方式の確立を目標としている。

IBM システム 360 以降用いられるようになった“コンピュータ・アーキテクチャ”というコンセプトが、主にベンダ側の視点に立って述べられているのに対し、TRON アーキテクチャは、コンピュータが利用される環境、操作・運用方法等にまでスコープを広げて検討されている新しいアーキテクチャであるといえる。

TRON プロジェクトについては、既に米国 IEEE Micro で特集されたほか、雑誌、書籍等をおおして種々紹介されている。しかし、主として構想段階のものであったため、一部不明な点や誤解を受けている面も少なくないと思われる。一方、昭和 63 年度から平成元年度にかけては、TRON アーキテクチャに従った各種の製品が出揃うことが予定されている。

以上の点から、この機会をとらえて TRON の全体像を、情報処理技術の視点から体系的に解説することは、本誌読者にとって有意義なことと考え、小特集を組むことにした。小特集を組むにあたり、極力、既存の解説記事等との重複を避けること、実製品に基づくプロジェクトの最新情報を紹介すること等をお願いしたため、執筆者には構成や内容について工夫をしていただき、査読者にも十分な検討を依頼した。

TRON プロジェクトのように既存のコンピュータ方式をベースとしながら、将来技術、利用環境・方法等を含めたスコープから、原点に立ち返ったコンピュータ・アーキテクチャの確立を目指すアプローチに対しては、さまざまな意見があることと思われるが、本解説記事をきっかけとして、多くの人々からの技術

的な誌上討論が行われることを期待したい。

本特集では、以上の趣旨をもとに、TRON の技術解説を試みる。

1. の「TRON の思想と今後」では、TRON プロジェクトが 90 年代から 21 世紀にかけて構築しようとしている超機能分散システムについてその特質、そのシステムに求められる性質を解説し、その実現のために考えられた TRON アーキテクチャの特徴、将来への展望を解説する。

2. の「制御用リアルタイム OS 体系 ITRON 仕様の設計思想とその実現」では、ITRON の重要な設計思想である、種々のプロセッサに実装できかつ処理性能を高く保つこと、機能豊富ではあるがオブジェクトは十分コンパクトであることを実現するための技術を中心に述べる。また、性能評価についても紹介する。

3. の「ヒューマンインタフェースをつかさどる BTRON 仕様の実現と評価」では、OS 全体のコンセプトに実身/仮身モデルという統一モデルを持ち込むことにより向上させている使い易さを、インプリメンテーションの体験を踏まえて解説する。また、実身/仮身ファイルシステムの性能についても紹介する。

4. の「情報通信ネットワーク向き OS インタフェース CTRON」では、CTRON の設計思想であるソフトのポータビリティ、リアルタイム性、ノンストップ運転等について、それを実現するために採用した技術を解説する。また、既に開発した経験に基づくインプリメンタからの意見についても紹介する。

5. の「TRON 仕様に基づく 32b マイクロプロセッサ」では、TRON チップのアーキテクチャを概観し、特に高速化技術として、パイプライン技術、分散キャッシュと称している内蔵キャッシュメモリ等について解説する。さらに、実現例としてのチップの特徴と性能評価について紹介する。

最後に、ご多忙中にもかかわらず、解説を快く引き受けていただいた執筆者の方々、及び査読いただいた方々に深く感謝いたします。(平成元年 4 月 7 日)

† NTT ネットワークシステム開発センター
†† 富士通(株)