

大特集「高信頼化技術」の編集にあたって

浦野 義 頼† 鍛 治 勝 三†† 松 岡 潤†††

今日、“コンピュータ・システム”は社会のあらゆる分野に浸透してきており、銀行のオンラインシステム、鉄道・航空などの交通システム、さらに通信システムにみられるように、日常生活にもすっかり定着した感がある。これらのシステムは年々、大規模・複雑化する傾向にあり、その誤動作が場合によっては人命に係わる重大事故を招き、あるいは多大な経済的損失をもたらす危険が予想され、“高信頼化技術”の導入は社会的な要請となっている。

このように高信頼化技術の重要性は認識されてきているものの、その内容がきわめて多岐にわたっており、しかも、十分に確立されていない面も多く、その全貌を正確に把握するのは必ずしも容易でない。

そこで、本特集では、“信頼性とは何か”、“なぜ、信頼性が必要か”、“いかに信頼性を保証するか”を軸として、高信頼化技術を可能な限り、“体系的に”解説することを試みている。また、幾つかの代表的なシステムの実例を通して、具体的な問題点とその解決策について報告し、あわせて将来の技術動向を展望してみた。

高信頼化技術に関する話題の豊富さに対しては、外国からの参加も含めて多数の執筆陣で臨むこととし、主要課題については様々な視点から深く掘りさげるために、複数執筆者により、それぞれの立場から論じていただいた。また、既成の技術だけでなく、研究が緒にたったばかりの最新技術や境界領域の技術についても積極的に網羅するよう留意した。その意味で、“広義の”高信頼化技術特集となっているといえよう。

本特集の構成は以下の通りである。

まず、第1部では高信頼化技術の背景と考え方およびその体系化について概説している。また、システムの信頼性の評価法として、従来からの信頼性の尺度とともに、処理性を加味した新しい尺度についても解説

する。

第2部はコンピュータ・システムにおける高信頼化技術を詳細に述べる。最初にハードウェア中心の技法として、フォールトトレラント論理回路の設計をはじめとして、誤り検出・訂正符号の応用や故障検査をとりあげた。一方、コンピュータ・システムにおけるソフトウェアの重要性はますます高まるものと思われるが、その高品質化は今後の大きな課題である。ソフトウェアの信頼性の概念は必ずしも確定していないが一般論としてその考え方を論じるとともに、ソフトウェアの設計・製造、さらに検査技法についても解説している。システム・レベルの技法としては障害回復法やデータ保護、ネットワーク化の技法も含めて述べている。

第3部は電話網、座席予約システムなどの大規模システムにおける高信頼化技術の実際を報告しており、第4部は欧米における高信頼化技術の研究・開発動向を紹介している。

最後の第5部では、高信頼化技術に関して、日頃感じていることや将来への期待など執筆者自身が自由にテーマを選定し、今後の高信頼化技術の在り方を論じていただいた。

以上のように、各分野の専門家のご協力により、高信頼化技術に関してかなり広範囲にわたるテーマを大特集としてまとめることができたが、“信頼性”はシステム構成に不可欠な概念として、今後益々重要になってこよう。

本特集によって従来どちらかといえば“脇役の”で地味な役割を果たしてきた高信頼化技術に多くの読者の方々が興味を持っていただければ幸いである。

終りに、本特集の企画に対して貴重なご助言を賜りました、東工大当麻教授、野口会誌編集担当理事に厚くお礼申しあげるとともに、快く執筆を引受けて下さいました執筆者各位に深く感謝いたします。

† KDD 研究所情報処理研究室

†† (財)日本情報処理開発協会

††† (株)日立システム開発研究所企画室