

6. まとめ

本書は、1998年11月にEIAJ EDA技術委員会(現JEITA EDA技術専門委員会)の下部組織として発足したSLD研究会が約3年間の活動を通じて、「あるべきシステムレベル設計像」を提案するために調査、検討した内容をまとめたものである。

システムレベル設計は、最終的なシステムに与えるインパクトの大きさを誰もが認識しているにもかかわらず、その多種多様性や複雑さ、取り扱う問題の規模の大きさなどから、未だに「勘と経験」に頼る設計スタイルが続いている。本書ではSoC、特に、ハードウェアとソフトウェアを含む大規模複雑なデジタルシステムのシステムレベル設計、すなわち、システム仕様定義、アーキテクチャ設計、ハードウェア/ソフトウェアの実装設計へのインタフェース、に焦点を当て、勘や経験を必要としない望ましいシステムレベル設計フローを明らかにするために、さまざまな面から考察を試みた。

本書では、SLD研究会が調査したシステムレベル設計技術のニーズとシーズの動向、検討したあるべきシステムレベル設計像、システムレベル設計言語の最新動向と技術的詳細について詳しく述べた。ニーズ調査では、システム設計者が認識するシステムレベル設計の現状と課題を分析し、どのような設計が望まれているかを抽出して明らかにした。シーズ調査では現状で実用化されつつある産学のシステム設計技術やその将来動向を解説した。次に、あるべきシステムレベル設計像の内容を詳細に説明し、ニーズ/シーズの両面からその妥当性を検証した。システムレベル設計言語に関しては歴史的な経緯と現在の標準化動向を概説し、注目すべき標準化言語を取り上げて詳細に説明した。また、これらの言語を提案したシステムレベル設計フローに適用して評価と考察を行った。

本書を締めくくるにあたって、これまでの議論の中で出てきたSLD研究会の今後の課題と、SLD研究会から各団体への要望事項を以下にまとめた。以下では要望事項は各団体に篩い分けて列挙しているが、これらの項目はいずれもシステムレベル設計技術にとって解決すべき重要な課題である。SLD研究会では、これらの分野の活動を通じて今後も積極的に外部に対して働きかけたいと希望している。

- SLD 研究会の課題
 - ◇ 提案設計フローの妥当性の検証
 - ◇ 要素技術の詳細化、推敲
- 大学・研究機関への要望
 - ◇ 高速・高精度見積り技術の開発
 - ◇ 機能ブロック自動分割技術の開発

- ◇ プロファイリング技術の開発
- EDA ベンダへの要望
 - ◇ I P 設計データベースのインフラ整備
 - ◇ アーキテクチャ決定ツールの充実
 - ◇ 仕様からのテストベンチ生成ツールの実現
- 標準化団体への要望
 - ◇ システム仕様、設計制約の記述標準化
 - ◇ システムモデルの標準化
 - ◇ 合成セマンティクスの定義

システムレベル設計技術は、現在最も活発に研究され、産業界でもさまざまな動きが見られる分野であり、状況は刻々と進化している。SLD 研究会が発足してからの 3 年間でも、さまざまな標準化団体の発足、統廃合が起こり、新たな提案が次々に行われた。今回調査した標準化言語も、来年、再来年に向けた短期間のロードマップを発表し、現状では不得意分野である言語仕様部分を拡張して、少しでもそれぞれの目標に近づき他の言語に対する優位性を得るための活動を続けている。従って、本書は数年後には状況の変化が予測される内容も含んでいるが、我々は執筆時点で得られる最新の情報を収録するよう心掛けた。SLD 研究会は、本書がシステムレベル設計を研究する大学・研究機関や、企業、標準化団体にとって最新の情報ソースとなるとともに、今後の研究、活動に方向性を与え、各種標準化団体へのフィードバックとしてシステムレベル設計言語の標準化の検討への指針となることを期待している。

最後に、本書の発行にあたり、SLD 研究会の調査活動にご協力頂いた多くのシステム設計者、国内外のベンダや研究機関の方々、発行の機会を与えて頂いた JEITA EDA 技術専門委員会に感謝の意を表する。