

## 巻頭言

コンピューティング、通信、信号処理、データ伝送、RF、アナログ等の機能を複合化し、これらをネットワークで結んだユビキタスネットワークを構成する応用製品群に向けて Mobile, Power-Aware, Secure なシステムおよび LSI が半導体の先端技術を牽引しつつある。

1992年、1994年、1997年に米国 NTRS (National Technology Roadmap for Semiconductors) が作成されたが、その後、ロードマップ活動の国際化の中で、欧州 EECA (現在の ESIA)、日本 EIAJ (現 JEITA)、韓国 KSIA、台湾 TSIA、米国 SIA の五極による国際半導体技術ロードマップ委員会が設立され、国際的な活動を通して ITRS (International Technology Roadmap for Semiconductors、国際半導体技術ロードマップ) が作成されることとなった。これを契機として、日本では、半導体技術ロードマップ専門委員会 (STRJ) が 1999年 11月に発足し、国内での独自活動を推進する一方で、1999年、2001年、2003年の ITRS とその中間年(2000年、2002年、2004年)の ITRS Update に貢献してきた。

ITRS 2005年版の編集にあたっては、半導体デバイス・装置・材料産業や大学、コンソーシアムより 223名の専門家委員のご参加をいただいた。国際活動と並行して、日本での独自活動を行い、日本半導体産業の共通の課題となる技術課題、解決策候補の検討を行っている。設計、テスト、プロセス全般、歩留向上、モデリング、計測、実装、環境、故障解析といった広い技術分野全般に亘って、技術分野ごとに、ワーキンググループ・タスクフォースによる調査活動を定期的に行っており、その成果のうち ITRS に反映させるべきものを、ITRS へフィードバックしている。

半導体集積回路の素子寸法、配線寸法の微細化トレンドは、少なくとも 2020年までは続くと考えられており、このトレンドを維持するためにはどのような技術が必要かという視点で ITRS は編集されている。ITRS 2005年版では微細化の進展と並行する形で、いろいろな意味での多様化が進むという共通認識が生まれ、それに基づいた記述が付け加えられている。また、2020年ごろ以降、CMOS 以外のデバイスが重要になるということで新探究デバイス(ERD, Emerging Research Devices)の章が新設され、ITRS 内でも ERD のワーキンググループが独立した。STRJ においても、ERD のワーキンググループを組織し、第 1 回目の会合を 2006年 3月に開催した。

今年度の活動成果をご報告するため、産学官の学識経験者、STRJ の会員企業の方々をご招待して、STRJ ワークショップを 2005年度末の 2006年 3月 9日、10日の両日に開催し、課題を提示するとともに、評価、ご批判をいただいた。微細化を実現する手段としてのリソグラフィ、寸法加工、計測等の技術が近年飛躍的に難しくなり、トランジスタの移動度向上や、駆動力向上のための新技術、新材料も必要になった。新技術導入によるコスト上昇も顕在化している。技術ロードマップでも個別技術の数値目標を追うだけではなく、コストまで含めた合理性のある技術解を総合的、システムの的に検討することが求められている。STRJ でも一橋大学や半導体産業研究所とも協力して 2002年から「半導体産業・技術開発の経済性検討委員会」を発足させ、半導体産業・技術開発の経済性に向けての議論を展開している。2005年度はシリコンウェーハ直径の 450mm 化の経済性を重要検討課題として活動してきた。これらを通じて、「利益を生み出す半導体産業」を目指し、さらに深い検討を行ってゆきたい。

平成 18 年 3 月

社団法人 電子情報技術産業協会  
STRJ 半導体技術ロードマップ専門委員会  
委員長 石内秀美