

2020年9月30日
機械システム振興協会

1. 背景

5G、IoT、AI、ロボット、自動運転等の技術が、次世代の社会経済インフラとして位置づけられる中、これらを支えるセンサー等のインターネットに接続されたデバイス群（エッジデバイス）には新しいタイプの半導体（あらゆる使用環境で動作、低消費電力で長寿命等）が必要とされている。これら先端半導体は、従来の大口径・超微細化・大量生産手法により大手半導体メーカーが追求する半導体とは一線を画し、新たな使用分野で多品種少量生産が求められる。

先端半導体については、産官学の力を結集し、新しいアプリケーション向けに開発を進める必要があるが、現状では、産官学連携で英知と人材を結集し国内でこれらの新しい半導体を研究・設計しても、それをデバイスに作りこむ体制が十分でなく、国内の半導体メーカー、海外半導体メーカーがもつ大量生産型のライン（メガファブ）に少量の半導体試作を依頼することとなり、膨大な費用と長期の時間を要することとなっている。日本で設計した先端半導体を低コストかつ迅速にデバイス化できる試作・検証拠点を、産官学での協力のもと、国内に確保するのが喫緊の課題となっている。

この課題を解決するためには、早急に先端半導体の試作・検証環境整備に向けた戦略を検討しなくてはならない。この機を逃せば、我が国にとって、世界に先行した半導体開発はおろか、半導体を海外に依存し続ける方向は変えようがないこととなる。

2. 今回の取り組み

当協会としては、これまで産業技術総合研究所が中心に開発を進めてきた超小型半導体生産システムであるミニマルファブをベースに、先端半導体の試作・検証の産官学連携拠点を国内の大学等に設置し、活用していくことが最適解の1つではないかという東京大学の構想に賛同し、2020年度事業としてミニマルファブの在り方を産官学が集まって検討する「ミニマルファブフォーラム」（委員会）を当協会内に設置することとした。

本フォーラムでは、先端半導体の試作・検証環境整備に向けた戦略を検討するため、まず以下の諸点を議論する。

- (1) 5G 時代以降に求められる先端的半導体の機能
- (2) 先端的半導体を試作・検証していくのに必要な材料、プロセス技術、装置、そして拠点
- (3) ミニマルファブに求められるもの
- (4) 先端的半導体の試作・検証のための大学と産業技術総合研究所、産業界の新たな連携体制の在り方（拠点の自立化ができる運営体制が必要であり、東京大学をモデルケースとして検討する。）

3. ミニマルファブフォーラム委員

相澤 徹	機械システム振興協会	専務理事
内田 建	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻	教授
柏谷 伸一	Avary Japan 株式会社	社長
喜多 浩之	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻	准教授
久保内 構一	一般社団法人 ミニマルファブ推進機構	専務理事
新藤 浩之	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	研究領域主幹
醍醐 市朗	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻	特任准教授
武山 健太郎	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻	特任研究員
舘野 稔	共和電業株式会社	代表取締役会長
塚本 勲	加賀電子株式会社	会長
土屋 忠明	株式会社ロジックリサーチ	代表取締役社長
西村 一知	横河ソリューションサービス株式会社	エグゼクティブ アドバイザー
速水 利泰	SPP テクノロジーズ株式会社	代表取締役社長
星野 岳穂	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻	特任教授
南川 明	インフォマインテリジェンス合同会社	Senior Consulting Director
三宅 賢治	株式会社ピーエムティ	社長付顧問
和田木 哲哉	野村證券株式会社 エクイティ・リサーチ部	

(50 音順)

以上