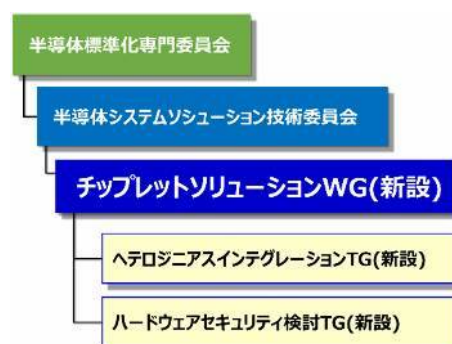


1. 背景・課題

ムーアの法則が限界を迎えつつある中で、データセンタに代表されるように集積回路の処理能力向上は引き続き求められ続けており、AI 技術の普及がこれをさらに助長しています。デジタルシステムの高集積・高性能化に向けてマルチチップによるアプローチが注目され、個別機能チップを「チップレット」と称して流通する取り組みが進められています。一方で、ミックスドシグナル集積ではアナログとロジックの微細化が異なるため、複数の単機能チップを組み合わせたヘテロジニアスインテグレーションが現実的な解決策として考えられます。日本が強みを持つセンシング、パワー半導体、アナログ技術を生かす場面でもヘテロジニアスインテグレーションが有利であり、その技術の探求が必要です。このインテグレーションにおいて、チップレットは重要であり、複数チップを有する構造の製造に必要な装置や材料は日本の得意分野であるため、ビジネスチャンスが広がっています。JEITAはこの分野の実現を目指し、マルチチップインテグレーション調査タスクグループを設置し、関連技術の調査を進めています。加えて、ハードウェアセキュリティに関する課題も顕在化しております。チップレットに関する標準化においては、日本が有利になるようなイニシアチブを持つことが重要です。したがって、これらの事由に対して日本は戦略的に対応するために、JEITAの活動を定常化させて業界全体の戦略を一体化することが求められています。



3. 事業計画案

3.1 ヘテロジニアスインテグレーションタスクグループ (HI-TG)

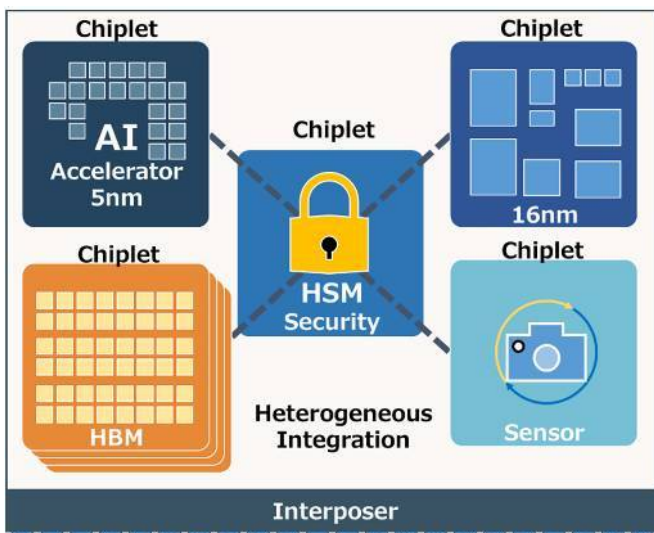
半導体大規模集積システム (VLSI) において、個別機能を集積化する手段としてチップレット技術が注目を浴びています。この技術は米国を中心に議論が進み、従来の主流である System-on-Chip 方式と異なり、個別の IP 群をそれぞれ別チップとして提供し、先進的なパッケージング技術を用いて集積化します。これにより、異種機能の集積 (Heterogeneous integration) が進展しており、IEEE は Heterogeneous Integration Roadmap (HIR) を発行し、カンファレンスでは Chiplet Summit が毎年開催されています。また、標準化に向けた動きもあり、チップ間通信を規定する UCIe のような回路技術や構造、製造面での標準化のアプローチが進められています。当会はこれらを調査し会員で共有し、標準化アイテムを探求します。

活動計画案

- ・ 標準化や業界活動の動向調査を行い標準化の検討を行う
- ・ 業界団体との情報交換会 (ASRA、SEAJ)
- ・ 情報共有のための勉強会
- ・ ガイドラインの検討

3.2 ハードウェアセキュリティ検討タスクグループ (HWS-TG)

ハードウェアセキュリティはシステムレベルで構成されています。複数のチップレットでシステムを構成する場合には単一もしくは複数のパッケージ・モジュールでセキュリティを実現する必要があり、ハードウェアセキュリティモジュール (HSM) やルートオブトラスト (RoT) 等の導入について検討が求められます。IEC/TC47/SC47A (集積回路の標準化委員会にて「半導体チップレットおよびこれに搭載する HSM の標準化」が韓国より発議され国際標準化が始まる見込みです。日本において対応する委員会を発足させる必要があります。



2. ワーキンググループ設立提案

- ・ チップレットソリューションワーキンググループ (WG) を新設する。
- ・ 傘下にヘテロジニアスインテグレーションタスクグループ (HI-TG)、ハードウェアセキュリティ検討タスクグループ (HWS-TG) を設置する。会員はこれらのどちらか、あるいは両方に所属する。

当会ではこれら事由に対し、下記の活動を計画しています。

- ・チップレットにおけるセキュリティ機能の定義や実装方法の議論
- ・国際的な動向の調査
- ・セキュリティの専門家(ICSS-JC)と半導体の専門家(JEITA 当会)によるジョイントワーキング
- ・IEC 等における国際標準化への対応
- ・日本発の国際標準化の検討

- ・ **募集対象**

募集対象は、セット、機器開発、半導体、電子部品、材料、基板メーカー、設計サービス、IP ベンダ、EDA などの広範囲にわたる。

- ・ 応募資格・会費：半導体システムソリューション技術委員会会員であることを原則とする。ただし、2025 年度は試用期間として会費無料で参加することができる。

- ・ **募集・登録期間**：2025 年 9 月末日まで

一般社団法人電子情報技術産業協会事業推進戦略本部
事業推進部（岩渕・遠山）

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル

TEL 070-3297-8664

Mail : device3@jeita.or.jp

