

3D集積技術

エッジAI半導体を実現する3Dヘテロ集積技術



研究開発代表者：田中 徹（東北大学大学院医工学研究科 副研究科長/教授）

主たる研究分担者所属機関：北海道大学、東北大学、東京大学、熊本大学

【研究開発目標】

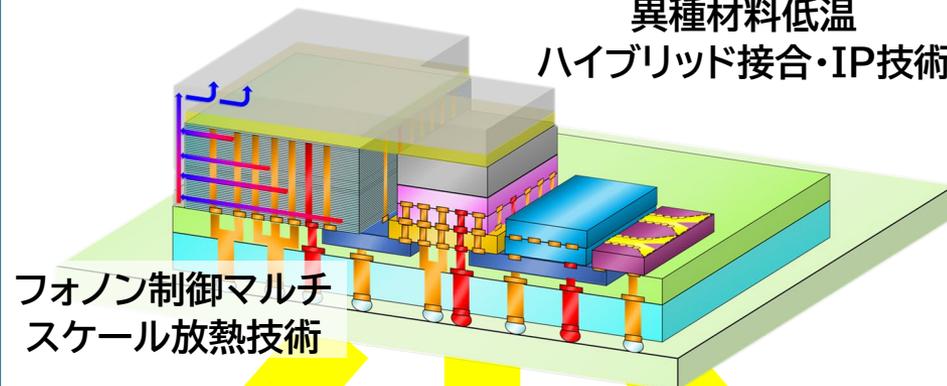
2035年の未来を支える次世代エッジAI半導体の基盤技術を確立する。超多層積層や新放熱技術により高度な情報処理能力と省電力を両立し、AIロボットや自動運転の進化、脱炭素社会に貢献する研究開発である。

【研究開発概要】

将来のエッジAI半導体に必須となる3Dヘテロ集積基盤技術として、①超低消費電力チップの超並列高速アセンブリ積層、②高信頼低温接合とハイブリッドインターポーザ、③マルチスケール高放熱をコアテーマとし、材料科学からシステム設計まで幅広い分野の研究者が結集して、研究開発を実施する。得られた研究成果は、3D集積の開発実績を持つ企業や橋渡し先候補企業から、事業性、量産性、コスト競争性、環境対応などに関する助言を受けながら、確実な橋渡しと早期社会実装の実現を目指す。本研究は我が国のアカデミアと産業の国際競争力強化に大きく貢献するものである。

超並列高速アセンブリ技術

異種材料低温 ハイブリッド接合・IP技術



フォノン制御マルチ スケール放熱技術



ドローン/AIカー



AR/VR



AIロボット