

仕様書

1. 件名

トランジスタ試作工程中試料の断面 TEM 観察

2. 研究の概要

Society 5.0 を支えるリアルタイムコンピューティング技術として、我が国の産業競争力の核となるとともに、様々な社会課題を解決するための技術基盤として期待されるポスト 5G の実現には、2. x 世代 ($N=2. x \text{ nm}$) 以降の最先端ロジック半導体が求められる。この世代では、半導体素子の 3 次元構造へのパラダイムシフトが予測され、厚さ 10nm 以下のシリコンナノシートを複数重ねたナノシートトランジスタ構造が有望視されている。難度の高い最先端の 3 次元構造トランジスタを単一の企業だけで試作することが極めて難しくなるという問題意識に基づき、産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）補助事業「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業／先端半導体製造技術の開発」において、産総研の中にデバイスメーカー・ファウンドリー・材料装置メーカー・大学・公共研究機関等の共用するパイロットラインを整備し、 $N=2. x \text{ nm}$ 以降に対応する最先端ロジック半導体を試作できるプラットフォームを構築する。

具体的には、世界トップクラスの 300mm Si 半導体デバイス研究試作ラインである産総研つくばセンター西事業所スーパークリーンルーム（以下、「SCR」という。）に、新たに最先端の微細化プロセスに対応した装置群を追加整備して、ポスト 5G 世代の半導体としてナノシート構造トランジスタの製造技術を開発し、先端半導体関連の研究開発を行う企業等が当該製造技術をプラットフォームとして利用可能なパイロットラインを構築する。

3. 作業の概要

本件は、ナノシートトランジスタの各試作工程の評価を目的に、断面透過型電子顕微鏡（TEM）観察を実施するものである。

4. 仕様

- (1) 断面 TEM 観察を行う
- (2) 観察場所は試料毎に指定する。1 試料につき最大で 5 視野。
- (3) 倍率：高倍率観察（200 万倍まで）
- (4) 試料薄片化：断面 FIB 加工
- (5) 試料数：70
- (6) 試料概要：Si 基板上の Si 系トランジスタ試作工程中の試料
- (7) 指定箇所の断面 TEM 観察結果を分析結果報告書として提出すること。

5. 貸与品

観察用試料 70 試料

観察用試料は観察後返却すること。

6. 納入物品

分析結果報告書 1 試料につき 1 部（紙または電子媒体）

※電子媒体の場合、原則として外部電磁的記録媒体は用いないこと。

※試料は随時送付する。分析結果は分析が終了したものから順次報告すること。

7. 納入の完了

作業完了の後、「6. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

8. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025 年 9 月 30 日

納入場所：茨城県つくば市小野川 16-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 先端半導体研究センター

つくばセンター西事業所 西-7A 棟 4001 室

9. 付帯事項

- (1) 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- (2) 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。