

仕 様 書

1. 件名:CMOS トランジスタ高精細観察装置 一式

2. 業務の内容

産業技術総合研究所先端半導体研究センター(以下、「産総研」という)では、現代社会の頭脳と神経の役割を果たす半導体集積回路を構成する電界効果トランジスタの更なる高集積化や高性能化に向けた研究開発を推進している。従来困難とされてきた半導体集積回路の微細化限界の突破に向けた研究開発に必要となる装置群を整備し、新材料・新構造トランジスタの開発能力を拡充する。

3. 物品の概要

本装置は、作製した新材料・新構造トランジスタを高精細に観察する事を目的とした装置である。

4. 物品の構成

- 4-1:コントローラ部
- 4-2:カメラ部
- 4-3:スタンド部
- 4-4:レンズ部

5. 構成別仕様詳細

5-1:コントローラ部

- ①モニター：27型以上のカラー液晶であること。
画素数：3800(H)×2100(V)以上
- ②多方位照明変位解析を活用し微細凹凸構造を強調した高精細画像を撮影できる機能を有すること。
- ③画面上でリアルタイムに寸法計測が可能なこと。計測項目は2点間距離、直径、角度、カウント、スケール表示が可能なこと。
- ④コントローラ内で観察対象物の粒子解析(サイズ・面積計測、カウント、ヒストグラム表示)が可能なこと。
- ⑤光源には寿命が長く、起動直後に光量が安定してホワイトバランスが可能となるLEDを採用していること。

- ⑥通常視野から高倍率の解像感を維持したまま、最大 100000×100000 ピクセルの範囲まで自由に視野を拡張できること。
- ⑦AC100V で動作でき、動作に必要な AC ケーブルを不足なく付属すること。
- ⑧視野を移動した際に、深度合成をすることなく、自動的かつ瞬時にピントがあう機能を有すること。
- ⑨照明の方向を自動的かつ連続的に変化させながら観察箇所を移動することができ、観察箇所をマウスで選択するだけで自動的に最適照明に切り替わる機能を有すること。
- ⑩良品の画像と比較対象の画像を自動的にパターンマッチングを用いて重ね合わせ、輝度や彩度による違いをヒートマップで表示することで違いを瞬時に可視化することができる機能を有すること
- ⑪取得した 3D 形状のプロファイル解析にて体積、表面積、表面粗さなどの計測が可能なこと。
- ⑫過去の元素分析結果を蓄積し、同様の事例を検索することが可能なこと。

5-2:カメラ部

- ①実行画素 2048×1536 以上であること。
- ②フレームレートは 50fps 以上であること。
- ③カメラの重量は取扱い易いよう、0.7KG 以下であること。

5-3:スタンド部

- ①XY 電動ステージが 100mm 以上電動制御可能なこと。
- ②フォーカス Z 軸とステージ Z 軸が双方 45mm 以上電動制御可能なこと。
- ③透過照明機能を有すること。
- ④スタンドに VGA 解像度以上のカメラを内蔵し、レンズと対象物の位置を映像で確認できるフォーカスビュー機能を有すること。

5-4:レンズ部

- ①20～2000 倍のズーム範囲を 15mm 以上の焦点距離で観察できること。
- ②明視野・暗視野・ミックス光などの照明選択が可能なこと。

6. 特記事項

- 6-1:納入する装置等について、法令に基づく申請、届出、又は、報告等が必要な場合は、適切に実施すること。産総研が自ら行う必要がある場合は産総研担当者に対し、手続きに要する期間を勘案し、手続きが遅滞しないよう、手続きに必要な情報の提供を行うこと。
- 6-2:保守・修理可能な体制を国内に備えること。また、日本語による対応が可能なこと。
- 6-3:サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って

契約を履行しなければならない。

7. 出荷前検査・納品確認試験等

7-1:本装置が正常に稼働し、本仕様書内容を満たすことを調達請求者立ち会いのもとで確認を行い納入完了とする。

8. 支給品・貸与品

8-1:無し

9. 納入物品

①CMOS トランジスタ高精細観察装置 一式

②取扱説明書 1部（紙媒体、電子媒体等の形式は問わない。）

※電子媒体の場合、原則として USB メモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

10. 納入場所

10-1:〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央事業所 2 群
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
2-13 棟 324 室

11. 納入の完了

11-1:本件は「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なる納入されたことを確認して、納入の完了とする。

12. 納入期限

12-1:2025 年 9 月 30 日

13. 付帯事項

13-1:本仕様書の技術的内容および知り得た情報については、守秘義務を負うものとする。

13-2:本仕様書の技術的内容に関する質問については、調達請求者の指示に従うこと。

また、本仕様書に定めのない事項およ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。

13-3:納入された製品における能力内の使用中に発生した 1 年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。

13-4: 運搬に必要な機材等は受注者が準備し、安全に配慮して適切に使用すること。

13-5: 受注者の責において及ぼした損害は、受注者が負担すること。

サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク（以下「サプライチェーン・リスク」という。）に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」（平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ）に基づく対応を図らねばならない。

2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード、プログラム等（以下「ソースコード等」という。）の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないように相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等（受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。）を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリスクを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。
- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

5. 受注者の業務責任者等

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者（契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。）を必要最低限の範囲に限るものとする。
- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

6. 再委託

6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者（再委託先）に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ（機密保持を含む。）及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得

なければならない。

- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認（立入調査）を得ること。

7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。