

仕 様 書

1. 件名

半導体パラメータアナライザの増設用ソース・メジャー・ユニット

2. 研究の概要

産業技術総合研究所（以下、「産総研」という）先端半導体研究センターでは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構からの受託事業として「量子計算及びイジング計算システムの総合型研究開発」に関する研究開発を進めている。同事業における「量子・古典インターフェースの研究開発」では、トランジスタ素子の極低温下での電気特性評価を実施しているが、多端子素子の評価する必要が生じた。本件は産総研が保有する半導体パラメータアナライザを用いて多端子素子の評価を実施するため、半導体パラメータアナライザに電流・電圧計測機能（ソース・メジャー・ユニット）を増設するものである。

3. 装置の概要

本装置は、産総研が保有する半導体パラメータアナライザ（キーサイト・テクノロジー社製、型番：B1500A、シリアル番号：MY61390202）と接続して電流・電圧計測を行うためのソース・メジャー・ユニットである。半導体パラメータアナライザ B1500A から制御可能で、増設台数は 4 台とする。

4. 装置の基本構成

4-1. ソース・メジャー・ユニット

5. 基本構成別仕様

5-1. ソース・メジャー・ユニット

産総研が保有する半導体パラメータアナライザ B1500A に接続し制御可能な以下の仕様を満たすソース・メジャー・ユニットであること。

- ① 増設台数：4 台
- ② 電流印加・電圧測定と電圧印加・電流測定の両方が可能であること。
- ③ 最大 8SMU での電気測定が可能であること。
- ④ 電圧印加・測定範囲
(ア) 最大印加電圧：±100 V 以上

- (イ) 最小電圧測定確度：150 μV 以下
- (ウ) 最小電圧設定確度：150 μV 以下
- ⑤ 電流印加・測定範囲
 - (ア) 最大印加電流： $\pm 100\text{ mA}$ 以上
 - (イ) 最小電流測定分解能：1 fA 以下
 - (ウ) 最小電流測定確度：15 fA 以下
 - (エ) 最小電流設定確度：30 fA 以下
- ⑥ リニア/ログサンプリング測定が可能であること。
 - (ア) 最小サンプリング間隔：100 μs 以下
 - (イ) 最小パルス幅：500 μs 以下
 - (ウ) 最小パルス幅分解能：100 μs 以下

6. 特記事項

- ① 受注者は、「5-1. ソース・メジャー・ユニット」の産総研が保有する半導体パラメータアナライザ B1500A への増設を行うこと。
- ② 受注者は、5-1. ③を可能とするため、必要に応じて半導体パラメータアナライザ B1500A 本体（SMU4 台既設装置）のアップグレードを実施すること。

7. 納入物品

- ① ソース・メジャー・ユニット 4 台
- ② 性能試験成績書 1 部（PDF ファイルまたは紙媒体）
- ③ 取扱説明書 1 部（PDF ファイルまたは紙媒体）

※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。

8. 納品確認試験

受注者は産総研の指定場所に搬入後、調達請求者の立ち会いのもと、装置が正常に動作することを確認すること。ソース・メジャー・ユニット増設後の動作確認を行い、その結果を性能試験成績書として納入時に提出すること。

9. 納入の完了

本装置は「7. 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。

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：令和 8 年 1 月 30 日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1－1－1

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

つくばセンター中央事業所 2 群 2－13 棟 313 室

1 1. 付帯事項

- ・納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。
- ・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。
- ・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。
- ・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。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。
- ・グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。