

仕 様 書

1. 件名

ホール効果測定システム

2. 研究の概要

産業技術総合研究所では、カルコゲナイド薄膜材料とそれを用いたエネルギー変換デバイスの研究開発を、JSPS 科研費事業や、複数の NEDO 委託研究開発事業（一例として「太陽光発電主力電源化推進技術開発/太陽光発電の新市場創造技術開発/フィルム型超軽量モジュール太陽電池の開発（重量制約のある屋根向け）（軽量基板上化合物薄膜太陽電池の高効率化技術開発）」など）、および企業との連携研究などのもと、実施している。

3. 装置の概要

本装置は、カルコゲナイド薄膜材料をはじめ様々な半導体の電気的特性評価に必要なホール効果測定装置である。多くの薄膜試料を、短時間で連続的に抵抗率、移動度、およびキャリア密度の測定導出を行うことを可能にする評価装置である。

4. 装置の基本構成

4-1. ホール効果測定システム

5. 基本構成別仕様

5-1. ホール効果測定システム

(1) 測定方式

- ・ ファンデアパウ（VDP）法

(2) 電気仕様

- ・ 抵抗測定範囲 10 mΩ～10 MΩ
- ・ シートキャリア濃度測定範囲 1e+17 /cm² 以下
- ・ ホール移動度測定範囲 0.001～1e+6 cm²/Vs 以上
- ・ 電流範囲 1 μA～100 mA
- ・ 電圧範囲 1 mV～100 mV
- ・ 測定モード AC/DC

(3) 形状および重量

- ・ 卓上型 280 mm (W) × 400 mm (D) × 150 mm (H) 以内、10.0 kg 以内（制御用 PC、測定ステージ除く）

(4) 試料ステージ

- ・測定試料サイズ：一辺 5~10 mm² の正方形状、厚さ 1mm 程度
- ・磁場強度：0.5 T
- ・室温測定

(5) ソフトウェアおよび測定速度

- ・測定からデータ収集、外部へのデータ出力までを行えること
- ・試料セット後の測定開始からキャリア密度および移動度測定結果出力まで 1 試料あたり室温条件で 5 分以内での測定が可能なこと
- ・ソフトウェアインストール済み制御用 PC、もしくは汎用ノート PC にインストール可能なソフトウェア (CD、DVD 等) を付属のこと

6. 支給 (貸与) 品

なし

7. 特記事項

(1) サプライチェーン・リスクに対応するため、「IT 調達に係る国等の物品等又は役務の調達方針及び調達手続きに関する申合せ」(平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ)に基づき対応を求められることがあるので応じること。

8. 納入物品

- ・ ホール効果測定装置 (試料ステージ、付属品含む) 一式
- ・ 取扱説明書 (冊子、電子版どちらでも可) 1 式

※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。

9. 納入の完了

本装置は、「8. 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：2024 年 12 月 20 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

ゼロエミッション国際共同研究センター

つくばセンター中央事業所 2 群 2-1 棟 E042 室

11. 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しては、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。