

仕 様 書

1 件 名

CMP 材料レオロジー評価システム 一式の購入

2 事業概要

NEDO 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（助成）」実施先 TOPPAN 株式会社との共同研究において、ダマシン CMP（化学機械研磨）工法を用いた次世代半導体有機 RDL（再配線）インターポーザーの研究開発を推進するものである。CMP は半導体製造や先進技術において、材料の平坦化と平滑化を実現する重要なプロセスである。本業務では、ダマシン CMP 工程に最適な有機 RDL 樹脂の選定に際し、化学反応および力学物性を基礎的に解析し、効率的な CMP 材料・プロセス最適化を図ることを目的とする。NEDO 事業における CMP プロセス最適化のためのレオロジー評価に使用する。

3 調達物品（製品指定）

本調達は研究遂行上の再現性及び既存研究環境との整合性確保のため、以下製品を指定する。

製造会社	品名	規格	数量
塙国アントンパール社	粘弾性測定装置	MCR 503	1 式
塙国アントンパール社	RHEOMETER SOFTWARE	RheoCompass PROFESSIONAL	1 式
塙国アントンパール社	対流式温度制御システム	CTD450	1 式
塙国アントンパール社	下部ペルチェガラス温調プレート	P-PTD200/GL	1 式

4 構成

本システムには、以下を含むこと

- ・ 機器一式
- ・ 必要なソフトウェア及び付属品
- ・ 運搬、搬入、据付、調整、動作確認に係る一切の作業
- ・ 納入後に即時使用可能な状態での引渡し

5 装置が備えるべき技術要件（性能、機能に関する要件）

- 1 粘弾性測定装置 MCR503 一式
- 1-1 ベアリング設計が空気、微細孔カーボンであること。
- 1-2 モーター設計は電子整流式(EC)永久磁石同期モーターであること。
- 1-3 変位変換機は高分解能光学式エンコーダであること。
- 1-4 最小トルクは回転で 1 nNm 以下、振動で 0.2 nNm 以下であること。最大トルクは 230 mNm 以上であること。
- 1-5 トルク分解能は 0.05 nNm 以下であること。
- 1-6 最大角速度は 314 rad/s 以上であること。
- 1-7 最小周波数は 2×10^{-8} Hz 以下であること。
- 1-8 最大周波数は 200 Hz 以上であること。
- 1-9 法線力(ノーマルフォース)の範囲は 0.001 N から 50 N を含むこと。
- 1-10 法線力(ノーマルフォース)の分解能は 0.1 mN 以下であること。

2 RHEOMETER SOFTWARE RheoCompass PROFESSIONAL 一式

- 2-1 タッチスクリーンによる操作が可能であること。
- 2-2 測定システムとアクセサリを自動で認識する機能を有すること。
- 2-3 サンプルの温度平衡を検出する機能を有すること。

3 対流式温度制御システム CTD4501 一式

- 3-1 室温から 450 °Cを含む範囲で温調制御する機能を有すること。

4 下部ペルチェガラス温調プレート P-PTD200/GL 一式

- 4-1 -20°Cから 200°Cを含む範囲で温調制御する機能を有すること。

6 特記事項

- (1) 本装置の導入に際し、利用者に対して本装置の使用方法、日常保守についての教育訓練及び技術的サポートを実施すること。また、その実施日時については、事前に担当者と協議の上決定すること。
- (2) 納入時に、本装置の取扱説明書等、装置に関する書類を、紙で各 2 部、並びに電子媒体にて提出すること。

7 納入期限

2026 年 10 月 30 日(金)

8 保証

納入後 1 年間の無償保証を有すること。

なお、メーカー保証の延長条件がある場合は、それに準拠可能とする。

9 納入場所

大阪府堺市中区学園町 1-1

大阪公立大学中百舌鳥キャンパス B5 棟 6 階 6A-13 室

10 担当事業課

公立大学法人大阪本部事務機構

学術研究支援部研究推進課外部資金管理担当

連絡先： 072-254-9686

- 8 その他 ： (1) 納入に関しては、事前に日時を報告の上、担当者と打合せのこと
(2) 本仕様書について定めのない事項及び疑義が生じた場合は、事前に担当者を確認すること。