

# 仕 様 書

## 1. 件名

電気化学測定システム

## 2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所センシングシステム研究センターでは、重金属検知に関する研究を実施している。開発した重金属用電気化学センサを駆動するために電気化学測定システムが必要となる。

## 3. 装置の概要

本装置は、重金属用電気化学センサの各電極と接続し、重金属用電気化学センサを駆動して複数種類の分析が実施可能な装置である。定電流での電圧測定を主な使用用途とする電気化学測定システムとそれらを制御するためのソフトウェアで構成する。

## 4. 装置の基本構成

- (1) 装置本体
- (2) 装置制御用ソフトウェア
- (3) 接続ケーブル

## 5. 基本構成別仕様

### 5.1 装置本体

5.1.1 定電流下での制御された電圧を経時的に測定可能な装置であること。

5.1.2 実施可能な測定手法に以下の手法を含むこと。

サイクリックボルタンメトリー (CV)

リニアースweepボルタンメトリー

クロノアンペロメトリー (CA)

クロノクーロメトリー (CC)

微分パルスボルタンメトリー (DPV)

ノーマルパルスボルタンメトリー (NPV)

クロノポテンシヨメトリー (CP)

オープンサーキットポテンシャル測定

### 5.1.3 以下の仕様を満たすこと

出力電圧範囲：±12V 以上

制御電圧：±10V 以上

電流範囲：±500 mA 以上

出力電圧分解能：最小 1 μV

電流分解能：0.0033%

電流感度範囲：±10 nA～1 A を含む

スキャン速度 (CV)：1μV～1000V/sec を含む

パルス幅 (CA、CC、DPV、NPV)：1msec～1000sec を含む

寸法 (W×D×H)：500 x 500 x 500 mm 以下

電源駆動：90 ～264 V, 50 ～60 Hz, 350VA

## 5.2 装置制御用ソフトウェア

「5.1 装置本体」を制御し、測定データの表示、ピーク電流等の測定データの計算が可能な Windows11 対応のソフトウェアであること

## 5.3 接続ケーブル

「5.1 装置本体」を重金属用電気化学センサの各電極と接続可能なケーブルおよび「5.1 装置本体」と「5.2 装置制御用ソフトウェア」をインストールした当所が用意する PC を接続するためのケーブルが付属すること

## 6. 出荷前検査・納品確認試験等

### 6.1 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、自己の標準的な検査項目に準じて出荷前検査を実施し、その結果を性能試験成績書として、本装置の納品時に提出する。

### 6.2 納品確認試験

請求担当者の立会いのもと、仕様書を満たしていることを確認した上で、装置が正常に作動することを確認すること。

## 7. 特記事項

### 7.1 設置場所・経路

設置場所は九州センター第1棟2階の実験室。エレベーターは無し。

7.2 装置制御用ソフトウェアは、当所が用意する MDM (Microsoft Intune) ・ EDR (Microsoft Defender for Endpoint) をインストールした PC にインストールした場合にも、正常に作動すること。

## 8. 納入物品

8.1 電気化学測定システム 一式

8.2 取扱説明書 各 1 部 (紙および電子媒体)

8.3 性能試験成績書 1 部 (紙または電子媒体)

※電子媒体の場合は、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たことを確認して、納入の完了とする。

## 10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年2月28日

納入場所：佐賀県鳥栖市宿町807-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

センシングシステム研究センター

九州センター 第1棟 22080室

## 11. 付帯事項

- (1) 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。
- (2) 納入された製品における能力内の使用中に発生した納入の完了後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。
- (3) 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。
- (4) 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。