

仕 様 書

1. 件名

基準源脱着型デジタルマルチメータ

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所物理計測標準研究部門では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の先導研究プログラム「量子トレーサブル超微小電流センシングの開拓」の一環として、計量標準にトレーサブルな精密電気測定を通じ、特に微小電流計測の精度向上を目指した研究を行っている。本研究において、電圧や抵抗値を精密測定するためにはデジタルマルチメータ内蔵の基準源の頻繁な校正が必要不可欠であるため内蔵の電圧基準源を脱着可能なデジタルマルチメータを調達する。

3. 装置の概要

本装置は、8.5桁分解能の基準源脱着型デジタルマルチメータであり、デジタルマルチメータ本体、脱着型電圧基準源及び基準源運搬用バッテリー電源から構成される。

4. 装置の基本構成

- 4-1: デジタルマルチメータ本体
- 4-2: 脱着型電圧基準源
- 4-3: 基準源運搬用バッテリー電源

5. 基本構成別仕様

5-1: デジタルマルチメータ本体

- 5-1-1. 8.5桁、0.01 ppm 分解能を有するデジタルマルチメータであること。
- 5-1-2. 直流電圧測定：測定レンジ 100 mV～1000 V、分解能 10 nV を有すること。
- 5-1-3. 直流電流測定：測定レンジ 100 nA～1000 mA、分解能 100 fA を有すること。

- 5-1-4. 抵抗測定：測定レンジ 10 Ω ~1000 M Ω 、分解能 1 $\mu\Omega$ を有すること。
- 5-1-5. 「5-2:脱着型電圧基準源」を装着して自己校正することで、3.5 ppm/年（直流電圧測定 10 V 相対確度）を有すること。
- 5-1-6. 内部メモリ保存機能：500,000 点であること。
- 5-1-7. 最高サンプリング：50,000 回/秒であること。
- 5-1-8. リモート制御用インターフェースとして USB、LAN を備えること。
- 5-1-9. 寸法、重量：幅 450 mm、高さ 150 mm、奥行 600 mm、15 kg 以下であること。
- 5-1-10. 電源 AC 100 V、50 Hz で動作し、消費電力 100 VA 以下であること。

5-2:脱着型電圧基準源

- 5-2-1. 「5-1:デジタルマルチメータ本体」ならびに「5-3:基準源運搬用バッテリー電源」に装着して使用できる脱着型の電圧基準源であること。
- 5-2-2. 発生電圧：10 V、1 V、100 mV、7 V を有すること。
- 5-2-3. 安定度：2 ppm/年（10 V 出力）より良好であること。
- 5-2-4. 校正値を内部メモリに保存できること。
- 5-2-5. 寸法、重量：幅、奥行き、高さともに 100 mm 以下、重量 1 kg 以下であること。

5-3:基準源運搬用バッテリー電源

- 5-3-1. 脱着型電圧基準源を長時間通電輸送可能にする電源ボックスであること。
- 5-3-2. バッテリーを内蔵し 120 時間の通電状態を維持できること。
- 5-3-3. バインディング・ポスト端子を通じて電圧出力できること。
- 5-3-4. 寸法、重量：幅 250 mm、高さ 150 mm、奥行き 450 mm、10 kg 以下であること。

6. 納入物品

6-1:基準源脱着型デジタルマルチメータ 一式

6-2:取扱説明書 1 部（紙媒体または USB メモリ等の外部電磁的記録媒体を用いない電子媒体）

7. 納入場所

7-1: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 物理計測標準研究部門

つくばセンター 中央事業所 3 群 3-1A 棟 227 室

8. 納入の完了

8-1:本件は「6. 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。

9. 納入期限

9-1:2026 年 3 月 19 日

10. 付帯事項

10-1:搬入・設置完了後の養生材、梱包材は受注者が引き取り、適正に処理すること。

10-2: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説明を行うこと。

10-3:納入された装置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。

10-4: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。

10-5: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。

10-6: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。