

仕 様 書

1. 件名

レーザー干渉計用オートコリメーター

2. 研究の概要

令和 5 年度補正予算による「国立研究開発法人等の施設・設備等機能強化事業」の一環として、産業技術総合研究所工学計測標準研究部門（以下、「産総研」という。）では、エネルギー・自動車部品・鉄鋼等、各種産業などを支える質量標準の開発・維持・供給を実施している。質量の国家標準は、Si 球体を用いて質量の単位「キログラム」を実現することによって設定される。キログラムの高精度な実現には液中ひょう量システムによって大まかに Si 球体の体積を決定し、その結果を利用してさらに精密な体積測定をレーザー干渉計装置を用いて行う必要がある。

今般、既存のレーザー干渉計装置の光源システムを構成するオートコリメーターの老朽化が進み、十分な精度でのキログラム実現が困難かつ修繕不可の状態となったため、更新する必要性が生じた。

3. 装置の概要

本装置は Si 球体体積を厳密に測定するための装置であり、既存のレーザー干渉計に組み込んで使用する。本装置を用いてレーザー干渉計の光軸調整を行うことで、キログラム実現に必要な体積測定を実施する。

4. 装置の基本構成

- (1) 電子式オートコリメーター部
- (2) 電子式オートコリメーター固定ステージ部
- (3) 指示計部

5. 基本構成別仕様

5.1 電子式オートコリメーター部

- (1) 光源と光ディテクタを内蔵し、測定対象物に固定された平板ミラーのチルト 2 軸の角度変化を同時に測定可能な、電子式オートコリメーター構造であること。
- (2) 測定精度が 0.1 秒以上であること。
- (3) 繰り返し性が 0.05 秒以内であること。

- (4) 最大作動距離が 20 m 以上であること。
- (5) 分解能が 0.001 秒以上であること。
- (6) 測定可能な平板ミラーの最小反射率が 4 %以上であること。
- (7) 測定距離 1 m において、最大測定範囲が 3000 秒以上であること。
- (8) 測定周波数は 200 Hz より以上であること（1 秒間に 200 回以上の測定が可能であること）。
- (9) 本体寸法は 500 mm×100 mm×150 mm 以内であること。

5.2 電子式オートコリメータ固定ステージ部

- (1) 電子式オートコリメータ一部を保持し、光軸調整のための 2 軸チルト機構を有するステージ構造であること。
- (2) 調整範囲は 2 秒以上であること。
- (3) 光学ベース上に固定するためのねじ穴等の治具を有していること。

5.3 指示計部

- (1) 電子式オートコリメータ一部とは互いに独立して設置できること。
- (2) 角度測定値を目視で確認できるディスプレイを有すること。
- (3) 非接触で指示計の操作ができる機能を有すること。
- (4) RS232、USB、イーサネット等のインターフェースを有し、Windows 最新版で動作する PC と通信可能であること。
- (5) 通信を行う PC (Windows 最新版) に対応した角度測定値の読み出し可能なソフトウェアを付属すること。

6. 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ることがあるので応じること。

7. 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こと。

8. 納品確認試験

本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと、仕様書を満たしていることを確認したうえで、装置が正常に作動することを確認し、

その結果を納品確認試験成績書として提出すること。

9. 納入物品

- (1) レーザー干渉計用オートコリメーター 一式
- (2) 取扱説明書 1部(電子もしくは紙媒体)
- (3) 性能試験成績書 1部(電子もしくは紙媒体)
- (4) 納品確認試験成績書 1部(電子もしくは紙媒体)

※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。

10. 納入の完了

本装置は、「9. 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。

11. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年2月28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

工学計測標準研究部門

中央事業所3群 3-7棟 112-1室

12. 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。