

仕 様 書

1. 件名

流れ場粒子追跡観察用光学定盤

2. 研究の概要

産業技術総合研究所物質計測標準研究部門では、ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業において、液中の超微細汚染物質の検出評価・低減技術開発を行う役割を担っている。当該評価では汚染物質粒子からの光散乱現象を観測することで粒子径に関する情報を取り出すことが可能であるが、散乱現象から粒子径に関わる精確な情報を取り出すためには、安定且つ迷光を防ぐことができ、光路の調整された流れ場粒子追跡観察用光学定盤での評価を必要とする。

3. 装置の概要

本装置は、液中の超微細汚染物質からの光散乱現象を安定且つ高精度に取り出すことが可能な 3 光路を有する光学定盤である。適切な照射レーザービーム径及び照射レーザー光路で観測地点へ導入する集光光学系及び光路調整光学系を 3 光路備えた流れ場粒子追跡観察用光学定盤である。

4. 装置の基本構成

- (1) 定盤
- (2) 光学系部

5. 基本構成別仕様

5-1. 定盤

- (1) 架台付きスチールハニカム定盤であること。
- (2) 定盤寸法：W2000 × L1200 × H1000 mm 以下であること。
- (3) 全体寸法：W2000 × L1200 × H1300 mm 以下であること。
- (4) 二重のハニカム構造による防振・剛性強化機構が使われていること。

5-2. 光学系部

- (1) 波長光路：3 つの光路を同軸線上に集光するダイクロックミラー、全反射ミラーを配置すること。なお、光路に設置するミラーの反射率は波長 532 nm にて 98% 以上あること。

- (2) レーザー入射光：レーザー設置位置より 0° 及び 60° の同時入射が可能であること。
- (3) ビーム径が観測位置にて $\phi 100\mu\text{m}$ となる空間フィルターを有すること。
- (4) 観測位置における2方向入射光の空間的重なりが、任意位置にて $10\mu\text{m}$ 以下となるように調整すること。
- (5) 光学調整用 ND フィルタを各レーザーの出射光路上に設けること。なお、各光路に設ける ND フィルタの透過率は OD1.0、OD2.0 の他 1 種類以上を用意すること。各 ND フィルタの平行平面度は 30 arcsec 以下であること。
- (6) 3つの光路におけるレーザービーム集光位置を任意移動できる機構を有すること。なお、各ビームの位置調整制度は上下左右 $10\mu\text{m}$ 以下となること。
- (7) 3つの光路における切り替えまたは2光路同時照射機構を有すること。
- (8) 3つの光路にはレーザー用ビームダンパーを有すること。

6. 特記事項

- (1) 受注者は、装置の操作方法の説明と光軸調整等を行うこと。

7. 納品確認

納入完了後、受注者及び調達請求者の立会いのもと、装置が正常に稼働することを確認し、仕様書を満たしていること及び納入物品に欠品がないことを確認すること。

8. 納入物品

- (1) 流れ場粒子追跡観察用光学定盤 一式
- (2) 取扱説明書 1部（紙媒体または電子媒体）
※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を用いないこと。

9. 納入期限及び納入場所

納入期限：2026年1月30日

納入場所：茨城県つくば市東1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 物質計測標準研究部門
中央事業所5群 5-1棟 1108室

10. 付帯事項

- ・納入時には、本装置の操作及び一般的な保守について説明を行うこと。
- ・納入された装置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、調整等責任を持って無償で行うものとする。
- ・受注者は、納入する装置、器具、施設等（装置等）について、法令に基づく、設置許可、設置届出、又は、設置報告等（法令届出等）が必要な場合は、調達請求者に対し、その手続き期間を勘案し、法令届出等が遅滞しないよう情報提供を必ず行うこと。
- ・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。また本仕様書の文面・文章の外部への引用を行わないこと。
- ・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上決定する。