

# 単一周波数レーザー 仕様書

令和 5 年 6 月

地方独立行政法人大阪産業技術研究所

## 1. 調達の背景及び目的

本機器は、干渉計測やホログラムの記録等におけるレーザー光源としての使用を想定したものである。コントラストの高い干渉縞を得るためには、高い可干渉性と短い露光（記録）時間が要求される。そこで今回、以下の仕様を満たす高出力単一周波数レーザーを整備する。

## 2. 調達物品の名称、数量及び構成内訳

名称： 単一周波数レーザー  
数量： 1 式  
内訳： 本体 1 式

## 3. 機器の性能、機能、規格等

### <本体>

- 3-1. レーザー光の中心波長が 630 nm 以上、680 nm 以下であること。
- 3-2. レーザー光の定格出力が 250 mW 以上であること。
- 3-3. レーザー光のスペクトルの線幅（バンド幅）が半値全幅で 10 MHz 以下、もしくはコヒーレンス長が 30 m 以上であること。
- 3-4. 射出時のレーザー光のビーム径（直径）が 1 mm 以下であること。
- 3-5. レーザー光の広がり角が 0.2° 以下であること。
- 3-6. レーザー光の偏光消光比が 100 以上であること。
- 3-7. 外部の信号発生器からの電気信号（10 V 以下の電圧信号）により 10 Hz 以上で開閉可能な機械式シャッタを有し、レーザー光が点灯した状態で、レーザー光の射出の On/Off を制御できること。
- 3-8. 温度 23 °C、相対湿度 50 %RH、風速 3 m/s の境下において、3-2 の定格出力で 8 時間以上連続運転できること。必要に応じ、放熱のためのヒートシンク（ファン無し）を備えてもよい。
- 3-9. 8 時間連続運転時のレーザー光の出力変動が 3%以下であること。
- 3-10. レーザー光の点灯/消灯を制御できる機構を備えていること。なお、制御用ソフトウェアが提供される場合、対応した通信用ケーブルを提供の上、USB ポートを備えた当研究所所有のパソコン（OS:Windows 10 もしくは 11、64bit）から制御できる方式でもよい。
- 3-11. レーザー光の出力強度を定格出力の 10%～100%の範囲で制御できること。なお、制御用ソフトウェアが提供される場合、対応した通信用ケーブルを提供の上、USB ポートを備えた当研究所所有のパソコン（OS:Windows 10 もしくは 11、64bit）から制御できる方式でもよい。
- 3-12. 光源部や制御部を含む、機器全体の寸法が、縦 500 mm×横 500 mm×高さ 300 mm 以下であること。※ケーブル類は寸法に含めず。

## 4. 設置条件

- 4-1. 設置場所

・大阪府和泉市あゆみ野 2-7-1 地方独立行政法人大阪産業技術研究所 本部 和泉センター

・新技術開発棟 1 階 E-105

4-2. 設置許容寸法

・幅 1000 mm×奥行 1000 mm×高さ 500 mm ※ケーブル類は寸法に含めず。

4-3. 設置許容重量

・本体重量が 10 kg 未満であること。

4-4. 電源

・単相 100 V、60 Hz の電源を用いてレーザー光の発光や制御が可能であること。また、外部の電気信号は除き、3-7 に記載の機械式シャッタについても、単相 100 V、60 Hz の電源を用いて開閉動作が可能であること。なお、単相 100 V、60 Hz 以外の電源が必要な場合は、単相 100 V、60 Hz の電源入力を、動作や制御に必要な電圧・周波数に変換する適切なアダプタを付与すること。ただし、単相 100 V、60 Hz の電源における最大電流は 10 A 以下であること。

5. 納入期限

令和 5 年 10 月 30 日（月）

6. 検査

検査項目は以下の通りとする。

- ・員数検査
- ・外観検査
- ・性能検査

なお、検査用の試料及び消耗品は受注者が用意すること。

7. 職員研修

本装置について、以下の研修を当研究所職員に対して行うこと。なお、研修時間はのべ 1 時間（担当職員 2 名に対して 0.5 時間）以上とし、研修の方法は、当研究所への来所、電話、メール、Web 会議など、研修実施に支障をきたさない適切な手法とする。

- ・構造及び操作方法
- ・保守点検及び調整方法
- ・安全対策及び緊急時対応

なお、研修用の資料、試料及び消耗品等が必要な場合は、受注者が用意すること。

8. その他

8-1. 装置の搬入、設置又は据え付け、調整、研修及び検査に要する諸費用は受注者の負担とし、受注者は所定の納入期限までに行うこと。

8-2. 装置の設置等に際して、設置予定場所の寸法、搬入経路、床耐荷重等及び装置の稼働

に必要な電気等の既設の設備の仕様を事前に確認すること。また、既設の設備によって装置が正常に稼動するような措置を講じることとし、設備の追加や改修等の付帯工事、接続作業及び調整等が必要な場合は、全て受注者の負担により実施すること。

- 8-3. 装置の搬入、設置又は据え付け、付帯工事、接続作業及び調整等を行うにあたっては、事前に担当者と十分協議すること。また、これらの実施にあたっては、当研究所の業務に支障をきたさないよう十分に配慮すると共に、万一、業務や建物設備等に損害が生じた場合は、受注者の責任において、これを補償すること。
- 8-4. 装置の操作方法に対して疑義が生じた場合、技術員の派遣指導、又はその他の適切な方法によって適宜対応すること。
- 8-5. 検査完了後 1 年を装置の保証期間とし、正常な使用状況において発生した故障については、速やかに無償にて修理又は交換すること。
- 8-6. 保証期間を過ぎた後の有償期間においても、故障が発生した場合は、速やかに故障部品の納入や補修を行なうなどの措置を講じ、当研究所の業務に支障をきたさないようにすること。
- 8-7. 装置の説明、使用方法、点検方法、トラブル時の対処方法などを記した日本語のマニュアルを 1 部提出すること。
- 8-8. 本仕様書に定める以外の項目で疑義が生じた場合は、双方協議のうえで対応すること。

以上