

仕様書

1. 件名 アクティブ Q スイッチ サブナノ秒パルスレーザー

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、光をプローブとした先端分光計測法の開発とその材料機能評価への応用に関する研究を進めている。その一環として、NEDO「グリーンイノベーション基金事業／次世代型太陽電池の開発／次世代型ペロブスカイト太陽電池の実用化に資する共通基盤技術開発」において、ペロブスカイト太陽電池等を対象として、超短パルスレーザーを用いた過渡吸収分光法や過渡発光分光法等によって、同太陽電池の劣化の分光的評価と解析に関する研究を行っている。

3. 装置の概要

本装置は、超短パルスレーザーを用いた過渡吸収分光法や過渡発光分光法において、試料を光励起するための光源として用いる。

4. 装置の基本構成

「アクティブ Q スイッチ サブナノ秒パルスレーザー」は以下から構成される。

- ・ レーザーヘッド部 1 個
- ・ レーザーコントローラー部 1 個

5. 基本構成別仕様内容

5-1. レーザーヘッド部 1 個

- (1) アクティブ Q スイッチレーザーであること。
- (2) 発振波長が 532 nm であること。
- (3) パルスエネルギーが、60 μ J 以上であること。
- (4) パルス時間幅が、半値全幅で 1 ns 未満であること。
- (5) 繰り返し周波数が、シングルショットから 1kHz までの範囲で可変であること。
- (6) パルス間のタイミングジッターが、400 ps 以下であること。
- (7) パルス間のエネルギー安定性が、二乗平均平方根(RMS)で 4 %未満であること。
- (8) ビームプロファイルは、TWM₀₀モードであること。
- (9) ビームの M² 値が、1.4 以下であること。
- (10) ビーム拡がり角が、5 mrad 以下であること。
- (11) ビームウエスト径が、250 μ m 以下であること。
- (12) ビームの偏光方向は水平方向であり、偏光比が 100:1 以上であること。

5-2. レーザーコントローラー部 1 個

- (1) パソコンと USB ポートで通信し、外部制御可能であること。
- (2) BNC 入力端子を有し、これを介して、TTL 信号を用いて、発振のタイミングを外部制御可能であること。
- (3) Microsoft Windows10 Pro 以上で動作する外部制御ソフトウェアが付属していること。

6. 納品確認試験等

本物品を当所請求担当者の立会いのもと、搬入、据付、調整の後、本物品が上記項目 5 の要求仕様を満たしていることを確認した上で、動作試験を行い、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。

7. 支給品

なし

8. 特記事項

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。

9. 納品物

- ・アクティブ Q スイッチ サブナノ秒パルスレーザー 1 式
- ・取り扱い説明書 1 部
(USB メモリ等の外部電磁的記録媒体以外の電子媒体または紙媒体)
- ・納品確認試験成績書 1 部
(USB メモリ等の外部電磁的記録媒体以外の電子媒体または紙媒体)

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2024 年 9 月 20 日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央事業所 2 群

国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター 中央事業所 2 群
2-10 棟 B1033 室

11. 付帯事項

- ・本物品は、据付調整の後、調達請求者の立会いのもとに仕様書の内容を満たしていることの確認を行い、納品の完了とする。

- ・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。
- ・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。
- ・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。

以上。