

仕 様 書

1. 件名:顕微鏡取り付け型共焦点蛍光ユニット装置

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所ハイブリッド機能集積研究部門（以下、当所という。）では、独立行政法人日本学術振興会の科学研究費助成事業 基盤研究(B)の研究課題「キャピラリーメタマテリアルの概証」の一環として、3次元微細構造を用いた毛管現象におけるメタマテリアルの研究を行っている。当研究では、観察対象となる焦点面で発生した蛍光のみを画像情報として取得できる共焦点蛍光ユニット装置を導入し、3次元微細構造内への液体浸透の評価を行うことを予定している。

3. 装置の概要

本装置は、観察対象となる焦点面で発生した蛍光のみを画像情報として取得する共焦点蛍光計測が可能な装置であり、鏡筒部分を持つ任意の倒立顕微鏡への取り付けが可能なものである。本装置は、顕微鏡鏡筒部分に接続可能な本体部、本体部の制御解析と画像取得を行う制御解析部によって構成する。

4. 装置の構成

4-1: 本体部

4-2: 制御解析部

4-3: 付属品

5. 構成別仕様詳細

5-1: 本体部

5-1-1: 3次元微細構造内に浸透した蛍光分子を含む液体の観察を行う

ため、レーザー光を励起光源とする共焦点蛍光イメージング方式であること。

- 5-1-2: 当所所有の倒立顕微鏡の鏡筒部分 (c マウント規格) との接続が可能であること。
- 5-1-3: 最大画素数は 1280 (H) × 720 (V) 以上であること。
- 5-1-4: 最大有効視野は 5 mm × 5 mm 以上であること。
- 5-1-5: フレームレートは全画素撮影時 15 フレーム/秒以上であること。
- 5-1-6: 2 倍以上のズーム機能を有すること。
- 5-1-7: クラス 3R 以下のレーザーパワーの光源を有すること。
- 5-1-8: 488 nm の励起波長を持つレーザー光源を持ち、その検出器として高感度 GaAsP PMT が用いられていること。
- 5-1-9: 405 nm の励起波長を持つレーザー光源を持ち、その検出器として標準感度の PMT が用いられていること。
- 5-1-10: 2 波長以上の励起波長で同時および順次計測が可能であること。
- 5-1-11: ピンホールの切り替えを手動で行う機能を含むこと。
- 5-1-12: 100 倍以上の対物レンズで画像取得可能であること。

5-2: 制御解析部

5-2-1: 制御解析用ソフトウェア

- 5-2-1-1: 本体部にアクセスしその制御とデータ取得が可能であること。
- 5-2-1-2: 405nm と 488nm の異なる励起波長条件の画像データを別々に取得可能であること。
- 5-2-1-3: アベレーシングと解像度、画像データ取り込み間隔、取り込み枚数または時間を含む設定変更が可能であること。
- 5-2-1-4: 取得した蛍光情報を画像および動画ファイルとして保存可能であること。
- 5-2-1-5: 画像ファイルを JPEG または TIFF 形式で出力し保存可能であること。
- 5-2-1-6: 動画ファイルを AVI または MP4 形式で出力し保存可能であること。

あること。

5-2-2: 制御解析用 PC

5-2-2-1: OS が Windows 11 以上であり、本装置専用の PC であること。

5-2-2-2: 制御解析用ソフトウェアがインストールされていること。

5-2-2-3: 本体部に有線接続して制御解析用ソフトウェアを介して本体部の制御が可能であること。

5-2-2-4: 付属のモニタに有線接続して制御解析用ソフトウェアの操作画面の表示が可能であること。

5-2-2-5: 付属のキーボードおよびマウスと USB 接続して、制御解析用ソフトウェアの操作が可能であること。

5-2-2-6: USB 外部記憶メモリで画像と動画データの取り出しが可能であること。

5-3: 付属品

5-3-1: 本体部と制御解析部を接続する長さが 3 m 以上のケーブルを含むこと。

5-3-2: 制御解析用 PC と接続するモニタを含むこと。

5-3-3: 制御解析用 PC と接続するキーボードおよびマウスを含むこと。

6. 特記事項

6-1: 既存の c マウント規格の鏡筒部分を持つ倒立顕微鏡（カールツァイス社製、Axio Vert A1、資産番号：23AA1303-1）に正常に接続可能なこと。

6-2: サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

7. 納品確認試験

受注者は、納入時に「6. 6-1. 特記事項」に記載された既存の倒立顕微鏡に本装置を接続して試験運転を行い、本装置が要求仕様を満たしていることを確認した上で、装置が正常に作動することを確認し、その結果を納品

確認試験成績表として提出すること。

8. 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。

9. 納入物品

9-1: 顕微鏡取り付け型共焦点蛍光ユニット装置 一式

9-2: 取扱説明書 1部（紙媒体または電子媒体）

9-3: 納品確認試験成績表 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は用いないこと。

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年12月26日

納入場所：〒305-8564 茨城県つくば市並木1-2-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

ハイブリッド機能集積研究部門

中央事業所東地区 1-B棟 5202室

11. 付帯事項

11-1: 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。

11-2: 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。

11-3: 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。

11-4: 納入された製品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。