

仕 様 書

- 1 件 名 顕微フーリエ変換赤外分光システムの新設
- 2 数 量 1式（装置納入・機器使用開始まで一式）
- 3 機種選定 本件の仕様を満たすものとしては、次の機種があります。
メーカー：日本分光株式会社

FT/IR-6700 フーリエ変換赤外分光光度計

IRT-5200 赤外顕微鏡

同上用各種付属品

※相当品の場合は、仕様を全て満たすことを確認のうえ、事前に本学の承認を受けるものとする。

4 機器の仕様

【構成・内訳】

(1) フーリエ変換赤外分光光度計

- ① 干渉計は、28°入射マイケルソン干渉計であり、コーナーキューブミラーを使用していること。
- ② 測定波数範囲は、7800～350 cm^{-1} を含むこと。
- ③ 最高分解は、0.25 cm^{-1} 以上であること。
- ④ SN比は、47000：1（分解4 cm^{-1} , 1分間積算, 2200 cm^{-1} 近傍, P-P）以上であること。
- ⑤ 光学系は密閉性が高く、装置維持に終夜通電や定期的な乾燥剤の交換などの必要がないメンテナンスフリー設計であること。
- ⑥ 干渉計部、検出器部、試料室を全て真空対応に拡張可能であること。
- ⑦ 試料室に付属品認識機構を有し、測定プログラムがセットされた付属品を認識すること。
- ⑧ 付属品認識機構に対応した次の付属品を備えていること。
 - (i) 1回反射 ATR
 - ・プリズム破損を防止する安全機構を備えた1回反射ATRであること。
 - ・ダイヤモンド及びゲルマニウムの2種類のプリズムが付属し、ワンタッチで着脱可能であること。
 - (ii) 拡散反射測定装置
 - ・バックグラウンド用を含め14検体のサンプルがセットできること。
 - ・窒素パージ下で連続してサンプル測定可能であること。

(2) 赤外顕微鏡

- ① 検出器は MCT 検出器及び DLATGS 検出器を備え、ソフトウェア上で切替可能であること。
- ② 測定波数範囲は、7800～600 cm^{-1} (MCT 検出器使用時) を含むこと。
- ③ SN比は、8000:1(アパーチャサイズ100×100 μm , 分解4 cm^{-1} , 1分間積算, 2200 cm^{-1} 近傍, P-P)以上であること。
- ④ 16倍以上の倍率を有する対物・集光鏡を備えること。
- ⑤ 赤外光を試料上でスキャンさせて透過、反射測定が行えること。
- ⑥ マニュアルステージ及び自動XYZステージが付属し、利用者が交換できること。
- ⑦ 対物鏡の切替が電動で可能な4穴電動レボルバーを備えていること。
- ⑧ 4倍対物レンズを付属していること。
- ⑨ 電動レボルバーにスライドイン方式で着脱可能であり、認識プレートの付いた次の付属品を備えていること。
 - (i) 顕微鏡用 ATR ユニット
 - ・ダイヤモンド及びゲルマニウムプリズムの2種の顕微鏡用 ATR が付属し、ダイヤモンドについてはプリズムを通して密着した試料が観察可能な観察型であること。
 - ・顕微 ATR プリズム破損防止のための自動 XYZ ステージ用圧力センサーが付属していること。
 - (ii) 顕微鏡用偏光反射ユニット
 - ・偏光を利用した高感度な反射スペクトルを測定できること。
 - ・入射角が $70^{\circ}\pm 10^{\circ}$ であること。
- ⑩ 顕微赤外偏光測定を行うための次の2種のワイヤグリッド型 KRS-5 偏光子ユニットが付属していること。
 - (i) 顕微鏡内蔵偏光子：顕微鏡に内蔵する偏光子であり、測定プログラムから光路へ挿入及び角度コントロールが $0\sim 175^{\circ}$ (1° ステップ) を行うことができること。
 - (ii) 顕微鏡外付け偏光子：FT/IR 分光器と顕微鏡の接続部の出射光側に設置する偏光子である。
- ⑪ 試料を圧縮して透過法で測定するためのダイヤモンドセルが付属していること。
 - ・ダイヤモンドは直径2.5 mm (有効径2 mm)、厚さ1 mm以上であること。
 - ・接着剤を使用せず、耐溶媒性が高いこと。
 - ・顕微鏡及び分光器のマクロ試料室の両方で使用可能であること。
 - ・顕微鏡使用時には、位置がずれないように自動ステージに固定できること。
- ⑫ 現有顕微ラマン分光光度計と位置情報を共有するための試料台であるシェアリングホルダーが付属し、画像マッチングによる自動位置合わせができること。

(3) システム制御及びデータ解析用端末

① ソフトウェア

- ・データ解析は、ピーク検出、スムージング、差スペクトル、ベースライン補正、ATR 補正などを行うことができること。
- ・赤外顕微鏡のイメージ表示は、カラー3D表示、色分け表示、オーバーレイ表示などが可能なこと。
- ・Windows10相当以上のOSに対応可能であること。

② PC

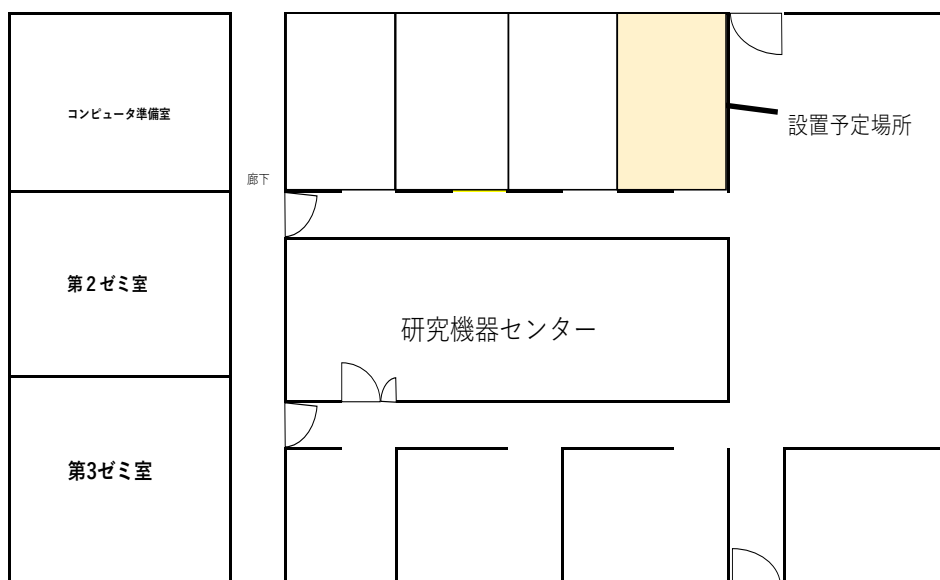
- ・OSは、Windows10 Professional相当以上であること。
- ・CPUは、Intel Core i5(3 GHz以上)であること。
- ・メインメモリは、4 GB以上であること。
- ・内蔵HDDは、500 GB以上であること。
- ・液晶モニターは、23インチ以上のTFTカラー液晶であること。
- ・カラーインクジェットプリンターが付属すること。

5 納入場所

山口県山陽小野田市大学通一丁目1番1号

公立大学法人山陽小野田市山口東京理科大学 5号館1階研究機器センター

※納入概略図



6 納入期限

令和2年3月27日(金)まで。具体的な日程は別途協議の上決定する。

7 設置等

- (1) 納入物品は全て組立、設置、調整を行うこと。
- (2) 納入物品に必要な一次電源は本学が準備する。
- (3) 電源ケーブル等は設置場所の一次電源に接続する必要な措置を含むものであること。
- (4) ケーブルは、仕様を満たす必要な長さのものを選択し、接続すること。
- (5) 設置場所における、電源状態・寸法等の現状については、納入前に現地における調査を実施すること。電源に関しては、電源容量を確認し不足する場合は遅滞なく本学へ連絡すること。
- (6) 電源、搬入、取付け、設置に関わる、図面、方法、日程は本学担当者と打合せのうえ実施前に提出し、本学の業務に支障なきことを優先して、確認後に実施すること。

8 納入時の留意事項

- (1) 搬入に際しては、日時を本学担当者と調整し、業務の妨げにならないよう注意すること。
- (2) 納入に際して出た包装資材等のゴミについては受注者が責任を持って処理すること。
- (3) 搬入に際し、校舎や設備に損害を与えたり、汚したりしないよう細心の注意を払うものとし、万一損害を与えた場合は受注者において、損害前の状態に復帰すること。

9 費用負担

- (1) 設備の設置に係る運搬費用や設置調整等の費用を含むこと。
- (2) 機器の運搬、操作指導（講習）、搬入、設置、接続セットアップ、周辺機器設定等に係る経費を含むものであること。

10 検収受領

- (1) 各機器設置後、検査員立ち合いのうえ動作確認を行い、最良の状態を検査を受けること。
- (2) 各機器及びツール等に不良箇所があった場合はすみやかに交換すること。

11 保証期間

保証期間は原則として機器搬入日より1年間とする。ただし、メーカー発行の保証書により、1年以上の保証がある場合はそちらを優先する。また、納入者（又は製造者）の責任に属する不良箇所が生じた場合は、本学担当者と連絡のうえ、無料で修理又は良品と取り替えるものとする。

1 2 連絡先

公立大学法人山陽小野田市立山口東京理科大学

総務部財務課施設管理係

山口県山陽小野田市大学通一丁目 1 番 1 号

電話 0836-88-4501