

## 仕 様 書

### 1. 件名

低速電子回折光学系の購入

### 2. 目的

本仕様書は、科研費（基盤 B）課題「次世代放射光施設の顕微光電子分光で探る表面超構造の電子相関物性」で作製する低次元試料の表面原子構造を観察するための低速電子回折光学系を購入するものである。

### 3. 購入品仕様

下記の構成の低速電子回折装置を購入する。品番は OCI Vacuum Microengineering（以下、OCI）社のものを示す。

#### ・LEED-AES 光学系 (BDL600IR-4GR)：1 式

- ICF152 フランジにマウントできる低速電子回折装置光学系であること。
- 電子取り込み角  $90^\circ$  以上を確保すること。
- 5 eV から 3000 eV までのエネルギーの電子線を発生させられる電子銃を持つこと。
- 電子線電流値は 100 eV で  $1 \mu\text{A}$  以上を供給できること。
- a) 4 枚のグリッドにより回折電子線を蛍光スクリーンに収束させるとともに、阻止電位を印加することで迷光を排除する機能を持つこと。
- b) 直線駆動機構（OCI 社 LMX-6 相当）を持ち、これを用いて真空槽内で 100 mm 以上のストロークを持って直線駆動できること。
- c) OCI 社製制御電源（同社品番 LPS300-D）により制御可能であること。なお、同電源自体の手配は本仕様書の範囲外である。

### 4. 納期

令和8年3月13日

### 5. 納入場所

宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1

NanoTerasu 実験ホール

持ち込み渡し、または配送とする

### 6. 検査条件

第 5 項に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査をもって検査合格とする。

### 7. 提出図書

- ・取り扱い説明書 1 部

以上を紙および電子ファイル（pdf形式）にて提出すること。

8. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

9. グリーン購入法の推進

本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適合する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

10. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、量研と協議のうえ、その決定に従うものとする。

（要求者）

部課（室）名：NanoTerasuセンター

高輝度放射光研究開発部 ビームライングループ

氏 名：大坪 嘉之

## 選定理由書

1. 件名	低速電子回折光学系の購入
2. 選定事業者名	シエンタ・オミクロン株式会社
3. 目的・概要等	<p>本件で購入する低速電子回折光学系は、科研費（基盤B）課題「次世代放射光施設の顕微光電子分光で探る表面超構造の電子相関物性」で作製する低次元試料の表面原子構造を観察するために購入するものである。NanoTerasu の共用ビームライン3本でそれぞれ提供される顕微分光測定によって2次元電子状態のスピン・軌道偏極構造と実空間における原子構造についての緊密な対応関係を明らかにすることを目指す科研費課題の遂行にあたっては、低次元原子構造の観察に長けた低速電子回折装置の導入が必要である。</p>
4. 希望する適用条項	<p>契約事務取扱細則第29条第1項第1号ヲ  （特定の業者以外では販売、提供することができない物件を購入、借用、利用するとき）</p>
5. 選定理由	<p>本件で購入する低速電子回折光学系は、令和6年度に調達した低速電子回折装置の制御電源を併用して実験に用いる予定である。既設の装置はビームライン13Uの試料準備槽に固定して運用しているが、電子光学系は真空槽内部にあるため、既存装置を他のビームラインに移動させて実験することはできない。一方で、制御電源については大気中で使用するため、他のビームラインに持ち運んで複数の光学系を制御することは可能である。科研費課題で計画した実験を遂行するにはビームライン13Uのみでなく他のビームラインにおいても試料の表面原子構造観察を行う必要がある。計画どおり実験を遂行するために、複数のビームラインに移動可能な試料準備真空槽を立ち上げていることから、本件で購入する電子光学系は同真空槽に取り付けて運用する予定である。</p> <p>制御電源の製作メーカーはシエンタ・オミクロン社が総代理店をつとめるOCI Vacuum Microengineering社製品であり、他社製品では同社の制御電源を用いた実験操作は不可能である。総代理店契約のために国内には他に本件で必要となる装置を購入できる業者が存在しないため、本件調達が可能で唯一の者として同社を選定事業者としたい。</p>