

仕様書

1. 件 名 アルファ線画像化装置の購入
2. 数 量 1 台
3. 目 的 特殊法人福島国際教育研究開発機構から受託した「大学・機関連携による有用 RI 製造技術開発」事業を進めるため、アスタチン-211 等の測定に用いる。
4. 納入期限 令和 8 年 2 月 2 7 日
5. 納入場所 群馬県高崎市綿貫町 1 2 3 3
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
高崎量子技術基盤研究所 イオン照射研究施設 サイクロトロン棟 セミホットラボ
6. 納入条件 持込渡し
7. 仕様・性能
アルファ線画像化装置 1 台
(明昌機工株式会社製、放射線治療薬分析システム NuS-Alpha (ニュースアルファ)、型式 20M12A060 相当品可)

以下の性能を満たすこと。

= 装置本体 =

- ① アルファ線とシンチレーター (ZnS(Ag)) との相互作用の結果生じる微弱な発光を高感度カメラで撮像し、空間的な放射能分布を可視化する装置であること。
- ② 機器構成
光シールド筐体、高感度 CMOS カメラ、レンズ、試料台、シンチレーター (ZnS(Ag) フィルム)、試料ホルダー、冷却ファン
- ③ 同一筐体内に②の機器を内蔵し、筐体全体の外形寸法は 300×300×550 mm 以下とすること。
- ④ 試料台およびシンチレーターは、取り外し可能な構造とすること。
- ⑤ 最大 100×150×10 mm の試料を収納可能な試料台とすること。
- ⑥ 以下の撮像性能を満たすこと。
 - ・空間分解能：200 μ m 以下
 - ・視野範囲：100×150 mm 以上
 - ・感度：放射能強度 300 Bq の試料を 100 秒以下の露光で測定可能であること。
 - ・直線性：取得画像における放射能強度との関係において、誤差が概ね 4% 以内であること。

⑦ AC100V を受電し、動作すること。

⑧ データの保存および取出し

USB 接続された PC に制御ソフトウェアをインストールし、撮像データはローカルに保存可能とする。データ形式は TIFF 形式に対応し、外部 USB メモリまたは LAN 経由により取り出し可能とする。

=ソフトウェア=

① カメラ制御機能

下記のカメラ制御機能を有すること。

露光時間調整：撮像条件に応じて露光時間を設定できること。

ゲイン調整：画像の明るさ調整のため、ゲインを設定できること。

撮像実行：ユーザー操作または自動制御により撮像を実行できること。

画像保存：撮像画像を TIFF 形式で保存できること。

② 温度監視・調整機能

カメラのセンサー温度をリアルタイムに監視し、必要に応じて温度を調整できること。

③ ユーザーインターフェイス機能

本ソフトウェアは、制御機能および可視化・分析機能を統合したユーザーインターフェイスを有し、直感的かつ簡便に操作できること。詳細な内容やレイアウト等は、別途協議のうえ決定する。

④ データ可視化機能

・2次元画像の可視化

カメラから取得した輝度画像をグレースケールで表示し、任意座標における輝度値を解析できること。

⑤ ROI 解析・定量機能

・ROI (対象領域) 自動検出

しきい値処理後の領域を画像処理により自動抽出し、各対象を矩形枠で表示できること。最小検出領域および解析用領域サイズはパラメータで指定できること。

・ROI ごとの定量データ出力

検出された各領域について、下記の定量情報を算出し、表形式で表示できること。

Bright_Average (平均輝度)、MIN (最小値)、MAX (最大値)、対象番号 (No) および全体統計 (all)。算出した定量データは CSV 形式で保存できること。

・選択範囲の輝度グラフ化

ユーザーが任意に矩形範囲 (ROI) を選択し、当該範囲内の輝度分布をグラフ化して表示できること。表示したプロファイルの数値データは CSV 形式で保存できること。

8. 検査条件

・5 項に示す納入場所に納入し、員数検査、外観検査、動作確認の合格をもって検査合格とする。

9. 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。

10. グリーン購入法の推進

- (1) 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）に適用する環境物品（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。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

11. 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、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。

（要求者）

高崎量子技術基盤研究所 量子バイオ基盤研究
RI 医療応用プロジェクト
石岡 典子