

仕様書

1. 件名 超伝導単一光子 SSPD 素子の購入

2. 数量 1 式

3. 目的

量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という）では、量子通信や分散型光量子コンピュータに要求される高輝度近赤外単一光子源に関する研究を行っており、近赤外単一光子源の発光特性の解析のため、高検出効率、低ダークカウントといった優れた単一光子検出特性を有する超伝導単一光子 SSPD 素子を購入する。本素子はすでに保有している東京インスツルメンツ製クローズドサイクル式超伝導単一光子 SSPD 検出器（Model: TCOPRS-CCR-SW85、資産番号：R06SF01688）に搭載して使用する。

4. 納入期限 令和 7 年 12 月 26 日(金)

5. 納入場所 QST 高崎量子技術基盤研究所 材料科学研究棟 112 室

6. 納入条件 据付後調整渡し

7. 納入物、仕様・性能

超伝導単一光子 SSPD 素子 OCOPRS-SSR-TW85 型 1 個

以下の仕様・性能を満たすこととする。

- ・ 検出器個数：1 個
- ・ 検出効率(SDR)：1550nm±50nm の範囲で 85%以上
- ・ 検出波長範囲：1550nm±50nm 以上
- ・ ダークカウントレート(DCR)：100 cps 未満
- ・ ジッター：50 cps 未満
- ・ 出力電圧：150 mV 以上
- ・ 東京インスツルメンツ製クローズドサイクル式超伝導単一光子 SSPD 検出器（Model: TCOPRS-CCR-SW85）に搭載して使用できること。

8. 必要な能力・資格

既存装置の性能を損なうことなく型番品を適切に設置し、かつ当該製品の性能を保証するための専門的な技術を要すること。

8. 検査条件

受注者による納入場所への据付け後、QSTによる納入物の数量・外観検査・動作確認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. その他

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、協議の上、その決定に従う。

11. 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。

12. 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と協議の上、その決定に従うものとする。

以上

(要求者)

部課(室)名：高崎量子技術基盤研究所

量子機能創製研究センター

希土類量子デバイスプロジェクト

氏名：佐藤 真一郎

選定理由書

1. 件名	超伝導単一光子 SSPD 素子の購入
2. 選定事業者名	株式会社東京インスツルメンツ
3. 目的・概要等	半導体中の孤立した不純物原子を量子技術の基盤要素である単一光子源や量子ビットとして用いるための研究に使用するため、超伝導単一光子 SSPD 素子を購入する。本製品はすでに保有しているクロードサイクル式超伝導近赤外単一光子検出器 (R06SF1688) の内部に組み込んで使用するものである。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ト (既存の研究機器、ソフトウェア等との接続性、互換性が強く求められる物件を当該機器、ソフトウェア等の製造業者又は特定の技術を有する業者から買い入れるとき)
5. 選定理由	<p>量子機能創製研究センター (QUARC) では、半導体中の孤立した不純物原子を量子技術の基盤要素である単一光子源や量子ビットとして用いるための研究を進めている。特に、光通信波長帯 C バンド (1550nm 付近) で発光する単一光子源・量子ビットは、現行の光通信技術を利用できるため、産業応用上の利点が大きく、QUARC の主要開発項目としても位置づけている。</p> <p>本研究では、C バンドの光を高感度かつ低ノイズで検出できる検出器が必要であるため、本製品を購入する。本製品は (株) 東京インスツルメンツ製のクロードサイクル式超伝導近赤外単一光子検出器 (R06SF1688) の内部に組み込んで使用するものであり、既存の研究機器との接続性、互換性が求められる。装置の技術情報等は他社には公開されていないため、本製品の調達および据付ができる唯一の事業者として、本装置の製造元である東京インスツルメンツを選定する。</p>