

仕 様 書

1. 件名

高検出効率フォトダイオード

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センターでは、ポスト 5G 情報通信システムに向けた基盤強化研究開発として光検出の高度化に関する研究を行っている。本研究では光検出器やその量子コンピュータへの搭載を通して、本格的な社会実装へと応用展開を図ることを目指している。

3. 物品の概要

本物品は、光検出器評価系の光学系の一構成部品であり、ホモダイン検波用のフォトダイオードとして使用する。

4. 物品の構成

4-1：高検出効率フォトダイオード 1 22 個

4-2：高検出効率フォトダイオード 2 5 個

5. 構成別仕様

5-1：高検出効率フォトダイオード 1 22 個

5-1-1：検出器の面積は $\phi 100\ \mu\text{m} \pm 10\ \mu\text{m}$ であること。

5-1-2：検出効率は波長 1550 nm において 99 %以上であること。

5-1-3：光入射面の無反射コーティングは、入射角 10° 、波長 1550 nm、S 偏光に対して反射率 0.4 %以下となるように設計すること。

5-1-4：キャパシティは印加電圧-2.5 V において、3 pF 以下であること。

5-1-5：暗電流は印加電圧-2.5 V において、400 pA 以下であること。

5-1-6：検出器は T0 パッケージ等のメタル CAN 上に配置し、電極間隔は $\phi 5.08\ \text{mm} \pm 0.2\ \text{mm}$ 、保護用カバーは取り外し可能であること。

5-1-7：出力端子であるアノードとカソードは、本体のグラウンドとは分離していること。

5-2：高検出効率フォトダイオード 2 5 個

5-2-1：検出器の面積は $\phi 500\ \mu\text{m} \pm 10\ \mu\text{m}$ であること。

5-2-2：検出効率は波長 1550nm において 99%以上であること。

5-2-3：光入射面の無反射コーティングは、入射角 10° 、波長 1550nm、S 偏光に対して反射率 0.4%以下となるように設計すること。

5-2-4：キャパシティは印加電圧-2.5Vにおいて、15pF 以下であること。

5-2-5：暗電流は印加電圧-2.5Vにおいて、1000pA 以下であること。

5-2-6：検出器は T0 パッケージ等のメタル CAN 上に配置し、電極間隔は $\Phi 5.08 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ 、保護用カバーは取り外し可能であること。

5-2-7：出力端子であるアノードとカソードは、本体のグラウンドとは分離していること。

6. 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、自己の標準的な検査項目に準じて出荷前検査を実施し、その結果を性能試験成績書として、本物品の納品時に提出すること。

7. 納入物品

7-1：高検出効率フォトダイオード 1 22 個

7-2：高検出効率フォトダイオード 2 5 個

7-3：性能試験成績書 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。

8. 納入期限及び納入場所

納入期限：2026 年 2 月 27 日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター

中央事業所 3 群 3-8 棟 B111 室

9. 納入の完了

本件は、「7. 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。

10. 付帯事項

10-1：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。

10-2：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。

10-3：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。