

# 仕 様 書

## 1. 件名

高パワー入力光検出器

## 2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所プラットフォームフォトンクス研究センター（以下、「産総研」という。）では、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 「高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発／次世代コンピューティング技術の開発／異種材料集積光エレクトロニクスを用いた高効率・高速処理分散コンピューティングシステム技術開発」の一環として、産総研つくば西事業所スーパークリーンルーム（12 インチシリコン試作ライン）を用いたシリコンフォトンクスデバイスの研究開発ならびに光ネットワークアーキテクチャ研究開発に取り組んでいる。当該研究では、光通信システムとしての性能を評価する上で、光信号を開発した光デバイス・ネットワークへ長時間入力し、出力信号の品質を計測する環境が必要となる。標準的な 100Gb/s の高速光信号を受信する際の光・電気変換に本装置が不可欠となる。

## 3. 装置の概要

本装置は、波長帯 1310nm, 1550nm の入力光信号を電気信号へ変換する光検出器である。高パワー入力信号に対応するために、低レベルの雑音等価電力および高い光入力ピークパワーの特徴を有し、光信号として NRZ、PAM4 信号に対応可能な装置である。

## 4. 装置の仕様

- 1) 単一筐体の箱型装置であり、高さが 50mm 以下、横幅が 100mm 以下、長さが 150mm 以下、重さが 350g 以下であること。
- 2) 電圧が 110～240V の範囲にある交流電源で駆動できること。
- 3) 動作保証温度範囲として摂氏 0～70 度を含むこと。
- 4) 感受率が 1550nm 帯において 0.5A/W 以上、1310nm 帯において 0.55A/W 以上であること。
- 5) 出力されるアナログ信号の帯域として、-3dB となる周波数が Typical 値で 40GHz 以上であること。
- 6) 1064～1650nm を含む範囲で動作可能であり、O バンドである 1300nm、C バンドである 1550nm で光・電気変換が可能であること。

- 7) 光リターンロス(光反射減衰量)は 25dB 以上であること。
- 8) 入力部分はルーズチューブ 900um のシングルモードファイバであり、出力部分は K コネクタ (female) であること。
- 9) シンボルレート 56Gbaud 以上の信号に対応すること。
- 10) 雑音等価電力が  $18\text{pA}/\sqrt{\text{Hz}}$  以下であること。
- 11) 最大で +13dBm の光ピークパワーを持つ信号光の入力に対応すること。

## 5. 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「性能試験成績書または校正証明書」として本装置の納品時に提出すること。

## 6. 納入物品

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 6-1. 高パワー入力光検出器         | 一式        |
| 6-2. 取扱説明書              | 1部 (電子媒体) |
| 6-3. 性能試験成績書 (または校正証明書) | 1部 (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。

## 7. 納入の完了

本装置は、「6. 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。

## 8. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025 年 2 月 26 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

プラットフォームフォトニクス研究センター

つくばセンター中央事業所 2 群 2-1E 棟 011 室

## 9. 付帯事項

- ・受注者は、納入時に本装置の安全操作及び一般的な保守について説明を行うこと。
- ・受注者は、納入された製品における能力内の使用中に発生した 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。
- ・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。

- ・本仕様書の技術的内容に関する質問等については、請求担当者と協議すること。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。