

仕 様 書

1. 件名

光スペクトラムアナライザ

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所光電融合研究センター（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ニクスデバイスの研究開発を実施している。

シリコンフォトニクスデバイスの波長特性の評価には、光スペクトラムアナライザが必要となる。

3. 装置の概要

本装置は、光信号を波長毎に分解して、波長毎の光強度（光スペクトル）を分析するための測定装置である。本装置を使用することで、シリコンフォトニクスデバイスの波長特性を評価することが可能となる。

4. 装置の基本構成

- (1) 筐体
- (2) 光入力部
- (3) 波長基準光源
- (4) 光測定部
- (5) 装置制御部

5. 基本構成別仕様

5.1 筐体

- ①形状：卓上に設置可能な単一筐体に収納された箱型装置であること。
- ②サイズ
 - ・幅：480 mm 以下。
 - ・奥行：550 mm 以下。

- ・高さ：300 mm 以下。

③電源

- ・周波数：50、60 GHz。
- ・交流電圧：100 V。

5.2 光入力部

①光ファイバー：シングルモードファイバー。

②光入力コネクタ

- ・フリースペース構造。
- ・SC/APC、SC/PC の両方を使用できること。

③光反射減衰量

- ・32 dB 以上（SC/APC コネクタ付きシングルモードファイバー使用時）。
- ・12 dB 以上（SC/PC コネクタ付きシングルモードファイバー使用時）。

5.3 波長基準光源

①アライメントおよび波長校正を行うための波長基準光源を内蔵すること。

②波長基準光源出力部を備えること。

③波長基準光源出力部

- (1) 光ファイバー：シングルモードファイバー。
- (2) 光出力コネクタ
 - ・フリースペース構造。
 - ・SC/APC、SC/PC の両方を使用できること。

5.4 光測定部

①光スペクトル測定方法：分散分光方式。

②分散分光手段：回折格子を回転させて一つのセンサで受光するモノクロメータ方式。

③波長範囲

- ・下限：1260 nm 以下。
- ・上限：1625 nm 以上。

光通信波長帯 O バンド（1260～1360 nm）、C バンド（1530～1565 nm）、L バンド（1565～1625 nm）を含むこと。

④波長確度

- ・光通信波長帯 O バンド（1260～1360 nm）：±0.100 nm 以下。
- ・光通信波長帯 C バンド（1530～1565 nm）：±0.010 nm 以下。
- ・波長範囲 1260～1625 nm：±0.100 nm 以下。

⑤最小波長分解能：0.020 nm 以下。

⑥波長分解能設定範囲

- ・ 下限：0.020 nm 以下。
- ・ 上限：2 nm 以上。

⑦最小サンプル分解能：0.001 nm 以下。

⑧最大波長サンプル数：20 万点以上。

⑨最小レベル感度

- ・ 光通信波長帯 O バンド (1260～1360 nm)：-85 dBm 以下。
- ・ 光通信波長帯 C バンド (1530～1565 nm)：-90 dBm 以下。

⑩最大安全入力パワー

- ・ 20 dBm 以上 (1 チャンネルあたり、波長範囲 1260～1625 nm)。
- ・ 25 dBm 以上 (全入力パワー)。

⑪偏波依存性

- ・ 光通信波長帯 O バンド (1310 nm)：±0.100 dB 以下。
- ・ 光通信波長帯 C バンド (1550 nm)：±0.075 dB 以下。

⑫ダイナミックレンジ

- ・ 波長分解能設定 0.020 nm 時、
ピーク波長±0.100 nm：45 dB 以上、ピーク波長±0.200 nm：58 dB 以上。
- ・ 波長分解能設定 0.050 nm 時、
ピーク波長±0.200 nm：50 dB 以上、ピーク波長±0.400 nm：64 dB 以上。
- ・ 波長分解能設定 0.100 nm 時、
ピーク波長±0.200 nm：45 dB 以上、ピーク波長±0.400 nm：60 dB 以上。

⑬迷光抑圧比：76 dB 以上。

⑭自動校正機能

- ・ 内蔵波長基準光源を用いた自動アライメント調整機能をもつこと。
- ・ 内蔵波長基準光源を用いた自動波長校正機能をもつこと。
- ・ 外部波長基準光源を用いた自動波長校正機能をもつこと。

5.5 装置制御部

①光測定部を制御し、光スペクトル測定を行った結果を、モニタに表示すると共に、測定データを内蔵の記憶媒体に保存可能なこと。

②モニタ

- ・ 装置の制御、測定結果の確認を行うためのモニタを内蔵すること。
- ・ 外部モニタに、モニタ画面を出力するためのビデオ出力端子を備えること。

③操作パネル：タッチパネル、操作ボタンにより、各種操作を簡単かつ素早く行えること。

④リモート制御用インターフェース：イーサネット、GP-IB。

- ⑤データ転送用インターフェース：イーサネット、USB。
- ⑥リモート制御：SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) コマンド、LabVIEW を用いたリモート制御が可能であること。

6. 支給品（貸与品）

なし。

7. 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「検査成績書」として、本装置の納品時に提出する。

8. 納入物品

- (1) 光スペクトラムアナライザ 一式
- (2) 取扱説明書 1部（電子媒体）
- (3) 検査成績書 1部（電子媒体）

※ 取扱説明書、検査成績書は、PDF ファイル等の電子媒体として、メール・ファイル転送システム等を用いて納入すること。電子媒体を納入する場合、原則として USB メモリ、CD、DVD 等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

9. 納入の完了

本装置は、「8. 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. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年10月31日

納入場所：茨城県つくば市小野川16-1 つくばセンター西事業所 西-7E棟 2505室

国立研究開発法人産業技術総合研究所 光電融合研究センター

11. 付帯事項

- (1) 納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。
- (2) 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。
- (3) 故障、不具合等が生じた場合に、日本国内において技術的相談に速やかに応じることができる保守体制が整備されていること。
- (4) 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。
- (5) 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。

以上