

# 仕 様 書

1. 件名: ネットワーク試験装置機能拡張用ソフトウェア

## 2. 研究の概要

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「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」の一環としてコンピューティング融合多方路エラスティック光ネットワークアーキテクチャ研究に取り組んでいる。伝送品質管理手法開発において、離れた二地点間を接続する光ファイバ接続試験を行う為に、本仕様を満たす装置への機能拡張が必要不可欠である。

## 3. 物品の概要

産総研が 2024 年度に調達した光ネットワークテスタ (資産番号 24AB5200、Anritsu 社製 MT1040A Network Master Pro) について、25Gbps 以下の Ethernet 信号、100GbE 信号、OpenZR+のマルチクライアントの試験機能を追加するものである。

## 4. 物品の構成

- 4-1: 25Gbps 以下イーサネット試験機能後付オプション (MU104014B-312... MU104014B-012 機能と同等) 一式
- 4-2: 100Gbps イーサネット試験機能後付オプション (MU104014B-316 ... MU104014B-016 機能と同等) 一式
- 4-3: OpenZR+ マルチクライアント BERT 試験拡張機能後付オプション (MU104014B-336 ... MU104014B-012 機能と同等) 一式
- 4-4: 後付けオプション USB メモリ (Z1850A) 一式

## 5. 構成別仕様詳細

- 5-1: 25Gbps 以下イーサネット試験機能後付オプション (MU104014B-312... MU104014B-012 機能と同等) 一式
  - 5-1-1: SFP/SFP+/SFP28 トランシーバモジュールを、任意に組み合わせて最

大 2 つを本体に装着しているときに、実装した最大 2 つの測定ポートを同時に稼働可能とすること。イーサネット規格で規定される 1, 10, 25 Gbps の信号レートをサポートすること。

5-1-2:5-1-1 に記す光トランシーバを活用した以下の測定が可能である事。

①BERT 測定

②RFC2544 に沿った測定（項目：スループット、フレームロス、遅延時間（レイテンシ）、パケットジッタ、バックツーバックフレーム（バースト））  
測定系として、ネットワーク折り返しでの 1 ポート試験、および、2 ポートで装置を挟み込んだの対向試験をサポートすること。

5-2:100Gbps イーサネット試験機能後付オプション (MU104014B-316 … MU104014B-016 機能と同等) 一式

5-2-1:本体に装着した 2 つの 100G QSFP28 トランシーバモジュールを同時に稼働可能とすること。トランシーバの信号規格として LR1, LR4, ER1, ER4 をサポートすること。（トランシーバモジュールは仕様に含まない）

5-2-2:5-2-1 に記す光トランシーバを活用した以下の測定が可能である事。

①BERT 測定

②RFC2544 に沿った測定（項目：スループット、フレームロス、遅延時間（レイテンシ）、パケットジッタ、バックツーバックフレーム（バースト））  
測定系として、ネットワーク折り返しでの 1 ポート試験、および、2 ポートで装置を挟み込んだの対向試験をサポートすること。

5-3:OpenZR+ マルチクライアント BERT 試験拡張機能後付オプション (MU104014B-336 …MU104014B-012 機能と同等) 一式

5-3-1:本体に装着した 1 つの 400Gbps OpenZR+対応 QSFP-DD トランシーバについて、100Gx1、100Gx2、100Gx4 の信号を設定し測定評価が可能である事。

5-3-2:5-3-1 に記す光トランシーバを活用した以下の測定が可能である事。

①BERT 測定（項目として、BER 測定のほかにスループット、フレームロス、遅延時間、パケットジッタが測定可能である事）

測定系として、ネットワーク折り返しでの 1 ポート試験、および、2 ポートで装置を挟み込んだの対向試験をサポートすること。

5-4:後付けオプション USB メモリ (Z1850A) 一式

5-4-1:5-1 から 5-3 の機能を本体にインストールするためのライセンスファイルが保存されている事。

## 6. 特記事項

6-1:保守・修理、および、使用に関する技術的なサポートの実施が可能な体制を国内に備えること。また、日本語による対応が可能なこと。

6-2: サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

## 7. 出荷前検査・納品確認試験等

7-1:受注者は数量と項目を確認の上、USB メモリ媒体の形式で納入すること。本体装置へのインストールは調達請求者が行うものとするが、インストールに問題が生じた場合、受注者は速やかに問題解決のための対応を行うこと。

## 8. 支給品・貸与品

8-1:なし

## 9. 納入物品

9-1:ネットワーク試験装置機能拡張用ソフトウェア 一式

9-2:インストールの手引き等説明書 一式

## 10. 納入場所

10-1:〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 つくばセンター中央事業所 2群

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  
2-1棟 E114室

## 11. 納入の完了

11-1:「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入されたことを確認して、納入の完了とする。

## 12. 納入期限

12-1:2025/11/28

## 13. 付帯事項

13-1: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。

13-2: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。

13-3: グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。

## サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

### 1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク(以下「サプライチェーン・リスク」という。)に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ)に基づく対応を図らねばならない。

### 2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード、プログラム等(以下「ソースコード等」という。)の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないうに相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等(受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。)を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

### 3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

### 4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリス

クを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。

- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

## 5. 受注者の業務責任者

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者(契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。)を必要最低限の範囲に限るものとする。

- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

## 6. 再委託

### 6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者(再委託先)に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

### 6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ(機密保持を含む。)及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認(立入調査)を得ること。

## 7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は

受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。

- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。