

# 仕 様 書

## 1. 件名

実装攻撃評価用オシロスコープ

## 2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所サイバーフィジカルセキュリティ研究センター（以下、「産総研」という）では、経済安全保障重要技術育成プログラム/先進的サイバー防御機能・分析能力強化事業の一環として、物理攻撃評価方法を構築する研究を行っている。本研究では、特にデバイスの消費電力や電磁波を観測して内部信号を解析するサイドチャネル攻撃評価に関する評価手順を構築するための侵入試験・解析試験を行う。

## 3. 装置の概要

本装置は、ハードウェアセキュリティ評価解析技術の研究開発において評価対象機器の周辺電磁界を解析するために必要な、2.5GHz以下の帯域において高速に変化する電気信号の電圧波形を表示・測定することが可能な装置である。

## 4. 装置の基本構成

オシロスコープ

## 5. 基本構成別仕様

- (1) 主な機能： 時間経過とともに高速に変化する電気信号の電圧波形を表示・測定するために、横軸を時間、縦軸を電圧とする二次元のグラフを表示するオシロスコープ機能を持つこと。
- (2) 信号処理方式： 入力信号が増幅器や電圧調整回路等を経てアナログ・デジタル変換器(ADC)でデジタル信号に変換された後、信号処理回路や内蔵コンピュータにより必要な情報を得るための演算・加工が行われるデジタル方式であること。
- (3) 信号の記録と再生： サンプリングした時系列測定データを連続的に保存（キャプチャ）する機能を有し、保存したデータを再生表示する機能を有すること。

- (4) グラフ表示器： 平面型カラーディスプレイとし、入力信号の波形や情報のグラフィカル表示のほか、垂直/水平軸操作やトリガ設定のパラメータ入力ができるタッチパネル機能を有すること。
- (5) チャンネル数： 入力信号チャンネル数は 4 ch 以上であること。
- (6) 最大測定帯域： 最大測定帯域は 4 ch 同時使用時に 2.5 GHz 以上であること。
- (7) 最大サンプリング周波数： 最大サンプリング周波数は 4ch 使用時 10 GSa/s 以上であること。
- (8) ADC ビット数： サンプリングに用いる A/D コンバータ(ADC)は 12 ビット以上の分解能を持つこと。
- (9) 有効ビット数(ENOB)： 有効ビット数は高分解能モードを使用しない状態で 7 ビット以上であること。
- (10) データメモリ： データメモリの最大ポイント数は 4 ch 同時使用時に 500 M ポイント以上であること。
- (11) 外部制御インターフェース： LAN および USB インターフェースを有し、これらのいずれかを用いて外部 PC から制御可能であること。
- (12) シリアル通信トリガ・デコード機能： I2C, SPI, UART プロトコルをデコードし、通信内容に従ってトリガする機能を備えること。
- (13) EMC パルス測定機能： EMC パルスの各パラメータを設定して測定する機能を備えること。
- (14) スペクトラム表示機能： 周波数領域での波形表示を行う機能を有すること。
- (15) ゾーントリガ機能： 画面中のあるゾーンを設定し、ゾーンを設定した波形だけを補足する機能を搭載すること。

6. 貸与（支給）品  
無し

#### 7. 納品確認試験

本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと動作試験を行い、本仕様書記載の性能の確認、および装置の正常動作の確認をすること。

## 8. 納入物品

- (1) オシロスコープ 一式
- (2) 取扱説明書 1部（電子または紙媒体）
- (3) 校正証明書 1部（電子または紙媒体）

※電子媒体の場合、原則としてU S Bメモリ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3月24日（月）

納入場所： 東京都江東区青海 2-3-26

国立研究開発法人産業技術総合研究所

サイバーフィジカルセキュリティ研究センター

臨海副都心センター本館 1F 1102 室

## 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。
- (3) 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。
- (4) 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