

仕 様 書

1. 件名 イミュニティ試験用 RF プローブセット

2. 研究の概要

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では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からの受託研究である「半導体・電子機器等のハードウェアにおける不正機能排除のための検証基盤の確立の研究開発」において、半導体解析による検証で、ハードウェアに侵襲・改変を伴うことなく不正機能を検知する技術として、不正機能の挿入前後におけるハードウェアの電気的な変化を計測する技術の構築を実施している。本件は、計測時のノイズを少なく高精度に計測できる機器である。

3. 装置の概要

電磁波の印加（イミュニティ）およびそれにより出力される放射（エミッション）をノイズが少なく高精度に計測できるプローブおよび周辺機器で構成されるものである。

4. 装置の基本構成

- (1) イミュニティ試験用 RF プローブセット 1 式
- (2) イミュニティ試験およびエミッション試験用プローブ 2 台

5. 基本構成別仕様

5.1 イミュニティ試験用 RF プローブセット

- (1) IC ピンへの接触による RF ダイレクトパワー注入 (DPI) が可能であること。
- (2) 本研究では広い周波数帯域 (数十 kHz 単位から数 GHz 単位まで) で異なる複数種類の不正回路を検知する必要があるため、同一もしくは別種の複数プローブを用いてこれらの周波数帯に対応できるイミュニティ測定ができること。
- (3) IEC 62132-4 に準拠したイミュニティ測定が可能であること。
- (4) 測定可能な周波数帯域は 3.0 GHz 以上であること。
- (5) 伝達損失特性が -40 dB 以上であること。
- (6) SMA ポートを介して外部信号生成器と接続できること。
- (7) 結合容量が 7 nF 以下であること。

5.2 イミューニティ試験およびエミッション試験用プローブ

- (1) ICピンへの接触によるエミッション測定に使用できること。
- (2) エミッション測定だけでなく、ICピンへの接触によるRFダイレクトパワー注入(DPI)も可能であること。
- (3) IEC 62132-4に準拠した伝導エミッション測定(1オーム/150オームの直接結合による測定)が可能であること。
- (4) 測定可能な周波数帯域は3.0 GHz以上であること。
- (5) 外部計測器を用いて信号注入および信号取得を同時に行う必要があるため、2台以上納入すること。
- (6) 伝達損失特性が-40 dB以上であること。
- (7) SMAポートを介してオシロスコープなどの外部信号解析器と接続できること。
- (8) 結合容量が7 nF以下であること。

7. 納入物品

- (1) イミューニティ試験用RFプローブセット 1式
- (2) イミューニティ試験およびエミッション試験用プローブ 2台

8. 納入の完了

本装置は、「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。

9. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年3月28日

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
臨海副都心センター本館1階 1103室

10. 付帯事項

- (1) 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理すること。
- (2) 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。
- (3) 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。

- (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。