

EMI 測定システム 一式

仕様書

地方独立行政法人

神奈川県立産業技術総合研究所

1	機器概要	2
2	対応試験規格	2
3	放射妨害波測定レシーバー性能	2
4	放射妨害波測定システム全体	3
5	放射妨害波測定用ソフトウェア	3
6	雑音端子電圧測定・雑音電力測定レシーバー性能	3
7	雑音端子電圧・雑音電力測定システム全体	3
8	雑音端子電圧・雑音電力測定ソフトウェア	3
9	付属品等	4
10	制御・測定用 PC	5
11	備え付け、搬入、調整	5
12	保守	5
13	その他	6

1 機器概要

本システムは電子機器に対する放射妨害波測定試験、雑音端子電圧・雑音電力測定を実施するための EMI 測定システムの更新である。

2 対応試験規格

本システムは、以下の最新の国際規格および国内規格に準拠した測定、および限度値判定が可能であること。

a) マルチメディア機器 CISPR 32 / VCCI-CISPR 32

30MHz ～ 18GHz 放射妨害波測定

150kHz ～ 30MHz 雑音端子電圧測定

b) 医療・工業用機器 CISPR 11 / IEC 60601-1-2

9kHz ～ 18 GHz 放射妨害波測定

9kHz ～ 30MHz 雑音端子電圧測定

c) 車載コンポーネント CISPR 25 / JIS C 1806-25

150kHz ～ 5.925GHz 放射妨害波測定

150kHz ～ 108MHz 雑音端子電圧測定

d) 車載装置型式認可 UN ECE R10 Rev.6

30 MHz ～ 1GHz 放射妨害波測定

e) 家電・電動工具 CISPR 14-1

30MHz ～ 6GHz 放射妨害波測定

148.5kHz ～ 30 MHz 雑音端子電圧測定

30MHz ～ 300MHz 雑音電力測定

3 放射妨害波測定レシーバー性能

本システムは、以下の性能を満たすこと。

a) 周波数範囲 9kHz～44GHz の測定が可能であること。

b) 基本規格準拠： CISPR 16-1-1 の最新版に完全適合すること。

c) 検波方式： Peak, Quasi-Peak (QP), CISPR-Average (CAV), RMS-Average (RAV) を備えていること。

d) 超広帯域タイムドメインスキャン： FFT ベースの高速スキャン機能を搭載し、30MHz～1GHz を一括でキャプチャ可能であること。

e) 周波数および RBW (6dB 帯域幅)： 規格に基づき、以下の数値を自動設定またはシーケンス制御できること。

周波数 9kHz ～ 150kHz/ RBW 200Hz

周波数 150kHz ～ 30MHz/ RBW 9kHz

周波数 30MHz ～ 1GHz/ RBW 120kHz

周波数 1GHz ～ 44GHz/ RBW 1MHz

f) 外部ジェネレータ機能を有すること。

4 放射妨害波測定システム全体

本システムは、以下の要件を満たすこと。

- a) 神奈川県立産業技術総合研究所（以下、当研究所という。）の電波暗室測定室へ設置すること。
- b) ソフトウェアにより放射妨害波測定が可能なこと。
- c) 測定室に設置する PC からシステム全体を制御できること。
- d) 19 インチキャビネットに取り付けられるアダプタを用意すること。

5 放射妨害波測定用ソフトウェア

本システムのソフトウェアは、以下の性能を満たすこと。

- a) 放射妨害波測定、アンテナ指向性測定が可能なこと。
- b) 自動車/車載用エミッション測定が可能なこと。
- c) 当研究所所有のアンテナマスト・ターンテーブル/コントローラ(デバイス社製 DCEM320032/DT)を制御して、アンテナの水平／垂直偏波の切替と高さ制御が可能なこと。
- d) 当研究所所有の RF リレーマトリックス(TSJ 社製 RFM-221)を制御して、プリアンプの切り替えが可能であること。
- e)測定結果閲覧用ビューワーソフトを用意すること。

6 雑音端子電圧測定・雑音電力測定レシーバー性能

本システムは、以下の性能を満たすこと。

- a) 周波数範囲 9kHz～1GHz の測定が可能であること。
- b) 基本規格準拠： CISPR 16-1-1 の最新版に完全適合すること。
- c) 検波方式： Peak, Quasi-Peak (QP), CISPR-Average (CAV), RMS-Average (RAV) を備えていること。
- d) 広帯域タイムドメインスキャン： FFT ベースの高速スキャン機能を搭載し、9kHz ～150kHz, 150kHz ～30MHz をそれぞれ一括でキャプチャ可能であること。
- e) 周波数および RBW (6dB 帯域幅)： 規格に基づき、以下の数値を自動設定またはシーケンス制御できること。

周波数 9kHz ～ 150kHz/ RBW 200Hz

周波数 150kHz ～ 30MHz/ RBW 9kHz

周波数 30MHz ～ 1GHz/ RBW 120kHz

7 雑音端子電圧・雑音電力測定システム全体

本システムは、以下の要件を満たすこと。

- a) 当研究所のシールド室(1)へ設置すること。
- b) ソフトウェアにより雑音端子電圧測定と雑音電力測定が自動測定可能なこと。

8 雑音端子電圧・雑音電力測定ソフトウェア

本システムのソフトウェアは、以下の要件を満たすこと。

- a) 雑音端子電圧測定と雑音電力測定が可能なこと。
- b) 当研究所所有の疑似電源回路網（シュワルツベック社製 NSLK8126,8127）を制御し、測定相を自動で切り替えられること。
- c) 当研究所所有のクランプポジショナ（Device 社製 DW2454V1/O,コントローラ DW2154HV1/O）と連動し、吸収クランプを用いた妨害波の最大値（ピーク）サーチを自動で実行できること。
- d)測定結果閲覧用ビューワーソフトを用意すること。

9 付属品等

本システムは、「a)既存システム」に記載の ESU26 および ESCI の後継更新として導入するものであり、既存設備および関連機器との互換性を確保すること。既存設備と適合しない場合には、同等以上の機能を有する代替機器を提供し、システム全体が支障なく運用可能となるよう整備すること。また、b)に周波数範囲の拡張により、新たに必要となるアンテナとプリアンプについて要求を記載する。

a)既存システム

機器名称	型番	メーカー	SN
レシーバー	ESU26	ローデシュワルツ	100397
レシーバー	ESCI	ローデシュワルツ	101244
プリアンプ	310N	SONOMA	314952
プリアンプ	MLA-0108-B02-42	TSJ	1692231
バイログアンテナ	VULB9161SE	シュワルツベック	4130
バイコニカルアンテナ	BBA9106+VHA9103	シュワルツベック	VHA91032855
ログペリアンテナ	VULP9118A	シュワルツベック	771
ホーンアンテナ	BBHA9120B	シュワルツベック	554
ロッドアンテナ	3301C	ETS	130411
LISN	NSLK8126	シュワルツベック	8126476
LISN	NSLK8127	シュワルツベック	8127629
LISN	NNBM8125	シュワルツベック	81251986
LISN	NNBM8125	シュワルツベック	81251987
ISN	CAT3 8158	シュワルツベック	CAT3-8158-0021
ISN	CAT5 8158	シュワルツベック	CAT5-8158-0023
ISN	CAT6 NTFM8158	シュワルツベック	8158-0034
ISN	S8	シュワルツベック	INS-S8-0005
容量性電圧プローブ	CVP9222	シュワルツベック	9222-022
高耐圧プローブ	TK9420	シュワルツベック	9420-469
電流プローブ	TSMC-33-2	FCC TSJ	112274
吸収クランプ	MDS21	EM Test Luthi	4115

- b)周波数 26.5GHz~40GHz をカバーするアンテナとアンテナ直下型のプリアンプを用意すること。必要であれば取付け金具を用意すること。

10 制御・測定用 PC

本システムの制御・測定用 PC は、以下の要件を満たすこと。

- a) 放射妨害波測定用に 1 台、雑音端子電圧測定・雑音電力測定用に 1 台、計 2 台のデスクトップ型 PC を用意すること。
- b) PC は次のスペックを満たすこと。CPU : Core Ultra 7 265 以上、RAM : 32 GB 以上、ストレージ : SSD 2TB 以上
- c) 計測制御に必要な GPIB 等(USB GPIB インターフェース等で可)の通信機能を有すること。
- d) OS は Windows 11 pro、Windows 11 IoT Enterprise 2024 LTSC または Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC であること。また、脆弱性対策等のための適切なアップデートに対応できること。
- e) DVD ハイパーマルチドライブを有すること。
- f) 有線 LAN 1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T 準拠 RJ-45×1 端子を有すること。
- g) Microsoft Office2024 (永続ライセンス) をインストールし、Word および Excel を使用できること。
- h) 放射妨害波測定用に 1 台、雑音端子電圧測定・雑音電力測定用に 1 台、計 2 台のディスプレイが利用可能で、27 インチモニタ (1920×1080 (Full HD) 以上) を 2 台用意すること。

11 備え付け、搬入、調整

- a) 装置の搬入時期、納入経路に関しては、事前に担当者と打ち合わせること。
- b) 装置の搬入、据え付け工事、および装置が正常に動作することの確認作業を実施すること。
- c) 装置の搬入に際して搬入経路および設置場所に必要な養生を行うこと。また、建物および現有物品に損傷を生じた場合には、納入業者の責任において費用を負担し、原状回復を行うこと。
- d) 搬入、据え付けに際し発生した梱包材等の廃棄物は必ず持ち帰ること。

12 保守

- a) 検収後 1 年間無償保証であること。
- b) 国内にサポート拠点があり、豊富な機械保守経験を有すること。
- c) 保証期間中すべての動作不良および環境設定などの不具合のために当研究所より要請がある場合（保証期間以内の不具合の発生は、保証期間を超えても良好になるまでの保証を含む。）は、原則として 2 週間以内に迅速に無償修理し、日本語による必要な助言を行うこと。
- d) 不具合および故障時において、装置を熟知した技術要員が速やかに対応できること。
- e) 保守点検修理を行った場合は日本語による作業報告書を提出できること。

- f) 装置校正において、校正証明書の他に口頭で説明を求められた場合は、日本語で対応できること。
- g) 不具合または技術的内容の電話による問い合わせに対して、日本時間平日 9 時～17 時の間で日本語による対応が可能なこと。
- h) ソフトウェアのバグフィックスは 5 年間無償で行うこと。

13 その他

- a) 検収は令和 9 年 3 月 19 日までとすること。
- b) 検収時に日本語の取り扱い説明書（抜粋版）を 2 部（正本、副本）添付すること。
- c) 日本語による装置の取り扱い操作方法などの職員研修を 2 回実施すること。
- d) 装置について概要や特徴を分かりやすく示した日本語の説明パネル（A1 サイズ）を付属すること。
- e) その他の必要事項については、当研究所職員と協議すること。