

令和 4 年度 高周波減衰量巡回比較試験 実施要領

(一社) 電子情報技術産業協会
計測トレーサビリティ専門委員会
委員長 鈴木 正信

I. 目的

本試験は、企業・機関にて使用されているプログラマブル可変減衰器を仲介器とし、各社持ち回り校正を ISO/IEC 17043 に準拠して実施する。

さらに、本試験は、JCSS 外部技能試験プログラムとして活用されるため、主として JCSS 登録維持を希望する各社校正システムの技術的能力が維持されていることを確認する。

II. 参加対象

計測トレーサビリティ専門委員会会員、および参加を希望する企業で、高周波減衰量の校正業務を行っている企業・機関を対象に実施する。

III. 巡回比較試験の実施形態

1) 巡回比較試験の実施機関

名 称：(一社) 電子情報技術産業協会 計測トレーサビリティ専門委員会 巡回比較試験 WG
所在地：東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル

2) 識別番号：JEITA-AT022

3) 巡回用仲介器

入出力端に低損失パッドを接続した下記のプログラマブル可変減衰器を仲介器として使用する。

① 名称：プログラマブル可変減衰器 (減衰器本体、数量：1 台)

型名：8496H

仕様：周波数レンジ DC～18 GHz

減衰量ステップ 0～110 dB、10 dB ステップ

電力定格 1 W (平均)、100 W (ピーク)

コネクタ N 形 (メス)

外形寸法・質量 43×73×130 mm、0.9 kg

特徴：低 SWR、低挿入損失、高確度な減衰量設定

使用理由：機械的安定性が高いこと、また、操作が簡易であることから使用する。

② 名称：スイッチドライバー (数量：1 台)

型名：11713B

使用理由：プログラマブル可変減衰器 8496H の制御用ドライバー

なお、本仲介器は、(国研) 産業技術総合研究所 殿より借用した。

4) 技能試験の形態

逐次参加スキーム (測定比較スキーム) として運用する。

参照試験所を、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター (NMIJ) 殿とし、仲介器を参加各社へ巡回するラウンドロビン方式とする。

- ① 参照試験所により付与される値及びその不確かさの決定
 付与される値は、参照値とし、参照試験所にて確定される値を利用する。
 なお、参照試験所での校正は、巡回期間中の仲介器保証を目的として、巡回前後にて実施するが、本試験の付与値は、巡回後に、参照試験所にて確定される値を利用する。

- ② パフォーマンス統計量の計算方法
 En 数で計算する。

$$En = \frac{x - X}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{ref}^2}}$$

x は参加者の結果
 X は付与値
 U_{lab} は参加者の結果の拡張不確かさ
 U_{ref} は付与値の拡張不確かさ

- ③ パフォーマンスの評価
 採点は、得られた En 数により、以下とする。
 $|En| \leq 1$: 満足
 $|En| > 1$: 不満足

5) 校正点

本巡回比較試験で設定した高周波減衰量の校正点は、表-1の通り。

表-1：高周波減衰量の校正点

減衰量	周波数				
	10 MHz	30 MHz	2 GHz	10 GHz	18 GHz
20 dB	○	○	○	○	○
40 dB	○	○	○	○	○
70 dB	○	○	○	○	○
80 dB	○	○	○	○	○
100 dB	○	○	○	○	○

6) 技術専門家

当該巡回試験の円滑な運営のために技術的な専門家として、下記へ参加を要請し、受諾されました。

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター 物理計測標準研究部門
 高周波標準研究グループ 主任研究員 ウィダルタ・アントン 様

7) 参加費用 (消費税抜き)

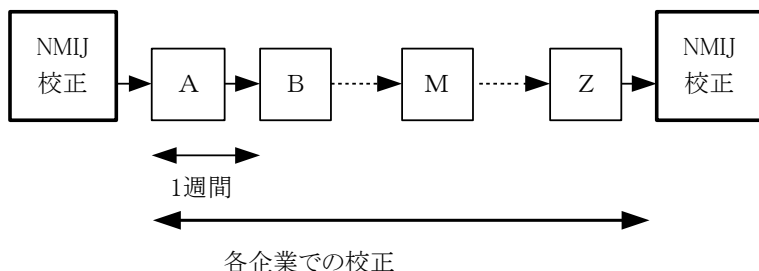
当委員会会員 : 130,000 円
 一般 : 190,000 円

8) 守秘義務について

Ⅲ.1)に記す実施機関の巡回比較試験WGのメンバー及び V. に記す進捗委託先は、当委員会委員長へ本巡回比較試験に関する参加者及び試験の結果に関しては、守秘義務に関する誓約書に署名・押印して提出しております。

IV. 実施スケジュール

1) 巡回方式



2) 仲介器の搬送・保管・取扱

- ①仲介器は、専用輸送箱に入れて宅配便により搬送してください。
- ②宅配便の業者が指定する「取扱注意品」など壊れやすい物品であることが識別できるラベルを必ず貼付してください。
- ③仲介器は、借用品なので、くれぐれも取扱いに注意して責任を持って保管・搬送してください。
万が一、仲介器が破損した場合、理由に拠ってはその補償に関し、個社対応をお願いすることがありますので予めご了承ください。

《仲介器引渡確認方法》

①搬送者の実施要領

搬送者は、運送業者へ仲介器を引渡し後、別紙-1「仲介器引渡し確認書（高周波減衰量巡回比較試験）」の1. 搬送者の欄に必要事項を記入して、次の参加者に、件名：仲介器搬送通知書にて、別紙-1（電子ファイル）を添付した電子メールを送信してください。

なお、その際、電子メール CC 欄に事務局（進捗連絡先）、技術担当も追加してください。

②受取者の実施要領

次の参加者は、仲介器引取り後、電子メールにて受け取った別紙-1「仲介器引渡し確認書（高周波減衰量巡回比較試験）」の2. 受取者の欄に必要事項を記入して、搬送者に、件名：仲介器受領通知書にて、別紙-1（電子ファイル）を添付し電子メールを送信してください。

なお、その際、電子メール CC 欄に事務局（進捗連絡先）、技術担当も追加してください。

③仲介器の搬送責任

参加企業の仲介器の搬送責任は、受取者から件名：仲介器受領通知書の電子メールを受け取るまでとし、添付された「巡回比較試験 仲介器引渡し確認書」で、その内容は確認されます。

④仲介器運送料の負担

仲介器の運搬を運送業者へ委託する場合は、発送する側が運送料をご負担願います。

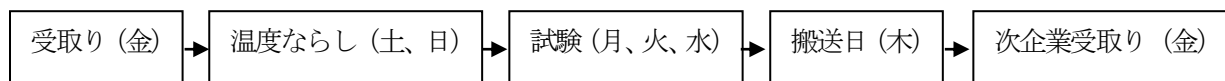
《仲介器の保険について》

仲介器には、仲介器の利用中及び輸送中の災害について実施機関による保険が適用されますので、参加者による輸送時の保険加入は不要です。

なお、仲介器に異常等が生じたときは、直ちに事務局まで連絡をしてください。

3) 測定日数（搬送日を含む）

参加企業 1 社当たり 1 週間とします。



なお、詳細の日程は、参加企業・機関数が決定次第、連絡いたします。

また、宅配便での搬送の為、金曜日に確実に次の参加者に到着するようにご配慮をお願いいたします。

4) 校正

参加企業・機関の通常行っている校正方法にて実施してください。

ただし、校正結果の記載方法を統一するために、その校正値は、被校正試験器（仲介器：8496H）の0 dBを基準としたインクリメンタル（増加）減衰量として報告することとします。

具体例としては、被校正試験器の10 GHzにおける20 dBの減衰量の値は、0 dBに設定した減衰量と20 dBに設定した減衰量の差として定義されます。

なお、事前準備や、注意事項（校正条件、PinDepth測定、その他）は、別紙—2「巡回比較試験の注意事項（高周波減衰量巡回比較試験）」に従ってください。

5) 結果の提出

校正結果の提出は、校正終了後2週間以内に、別紙—3「校正結果報告書（高周波減衰量巡回比較試験）」を雛形として電子ファイルで作成し、任意のパスワードを設定後パスワードは付記せずに事務局（兼、進捗連絡先）に電子メールで送信してください。このとき電子メールCC欄に委託先、技術担当、委員長も追加してください。電子ファイルを開く為のパスワードは、別途、委託先のみ送信してください。

a) 結果記入方法

校正点のうち、特定の校正点のみ実施した場合は、校正結果の報告書記載欄の参加しない校正点に×印、或いは、—印を入れて提出してください。

b) 校正条件について

別紙—3「校正結果報告書（高周波減衰量巡回比較試験）」には、温湿度など5項目を挙げていますが、参加企業・機関の不確かさ評価した要因を追加・削除してご報告下さい。

c) 校正の不確かさについて

ISO/IEC Guide 98-3 (2008) - Uncertainty of measurement - Part 3 - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM : 1995) に基づく不確かさの算出を実施してください。

また、適用した不確かさの算出方法を、別紙—3「校正結果報告書（高周波減衰量巡回比較試験）」の所定欄に記入して下さい。

報告する拡張不確かさは信頼の水準 約95%とし有効自由度、包含係数を所定欄へ記入してください。

6) 結果の報告

巡回比較試験結果は、最終校正後2ヵ月程度の編集期間を置いて各社に報告書を申込者のメールアドレスに送付します。

なお、報告書は、機密保持のため参加企業名は公表せずランダムに付けた識別番号にて報告書を作成し、当該企業の識別番号は当該企業のみ個別にお知らせいたします。

7) 校正結果の修正等について

提出された結果は、明らかな記載ミス等以外は修正を受け付けません。

また、結果の変造、談合等を避けるため、測定結果についての情報交換を一切行わないでください。

尚、校正結果受付け後、明らかに記載ミスが疑われる場合は、当方より問合せを行う場合があります。

【お願い事項】

今までの経緯により、巡回比較試験の結果をNITE 殿のホームページで公開、或いは学会や関連機関に発表・投稿する場合がありますので御了解願います。その際は、前述の機密保持のため参加企業・機関名は公表せず識別番号で公開します。公開情報には校正装置の構成図、仲介器の校正値、拡張不確かさ、主たる不確かさ要因も含む場合があります。

また、今回実施する巡回比較試験は、JCSS 外部技能試験プログラムであることから、結果とあわせて参加企業・機関名はNITE 認定センター殿に報告いたします。この場合、同認定センター殿により報告結果の機密は保持されます。

【JCSS 登録事業者および登録申請予定事業者の方へ】

JCSS 登録事業者は、登録をされている特定二次標準器、常用参照標準又はワーキングスタンダードを使用し、登録している校正手順で可能な限り登録されている校正測定能力に近い校正不確かさで校正を実施してください。

また登録申請予定者は、登録を予定している特定二次標準器、常用参照標準又はワーキングスタンダードを使用し、登録申請を予定している校正手順で、可能な限り登録申請を予定している校正測定能力に近い校正不確かさで校正を実施してください。

なお、JCSS 登録事業者には、報告された結果により同認定センターより問合せ等がある場合があります。

V. 連絡先

VI. 付属資料

- 別紙－1 「仲介器引渡し確認書（高周波減衰量巡回比較試験）」
- 別紙－2 「巡回比較試験の注意事項（高周波減衰量巡回比較試験）」
- 別紙－3 「校正結果報告書（高周波減衰量巡回比較試験）」

以 上