

## EMC 講座

## EMI 編(第 3 回) 電源ポート伝導妨害波試験

アンリツ計測器カスタマーサービス株式会社  
EMC センター 清田 宗彦

## 《はじめに》

前回は放射妨害波試験の測定設備や、供試装置(EUT)の向きと受信アンテナの高さを変えて妨害波が最大となる条件で測定することなどについてお話ししました。

今回は、伝導妨害波試験のひとつである電源ポート伝導妨害波試験をとりあげます。

伝導妨害波試験は、EUT に接続されるケーブルを伝って外部に漏れる雑音を測定します。電源ポート伝導妨害波 (Mains port conducted emission) 試験は、EUT の電源ケーブルが測定対象となります。妨害波の電圧を測定し、その電圧が規格の許容値以下であるかどうかを試験するものです。許容値以下であれば規格を満足していると判断します。前回と同様に VCCI 技術基準を例として情報技術装置の電源ポート伝導妨害波試験について説明します。

## 1. 測定設備

電源ポート伝導妨害波試験には、次のような測定設備を使用します。

## 1) 擬似電源回路網(AMN)

EUT の電源ケーブルと交流電源の間に挿入し、EUT に電源を供給するとともに、EUT から漏れる雑音を分離して電源ケーブルのライン毎(単相交流電源の場合であれば N 相、L 相の 2 ライン)に出力するための測定設備です。

## 2) 妨害波測定器(EMI レシーバー)

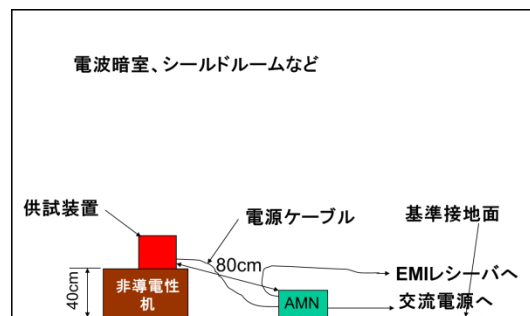
妨害波信号を受信する測定器です。試験規格で定義された検波方式(準尖頭値検波、平均値検波等)を使って、擬似電源回路網により電源ケーブルから分離された妨害波信号の電圧を測定します。

## 3) 基準金属面

雑音測定の基準電位となる金属面です。AMN の接地端子は基準金属面に接続して使用します。基準金属面には、垂直のものと水平のものとがあり、EUT を載せる測定機は垂直基準金属面の場合は高さ 80cm、水平基準金属面の場合は高さ 40cm とします。

## 2. 測定配置

次の図は、水平基準金属面を使用した場合を示します。EUT は高さ 40cm の非導電性机の上に置き、EUT から 80cm 離れた位置に AMN を配置しています。使用する電源ケーブルが長い場合は、ケーブルの中央で 30cm~40cm の長さに束ねて使用します。



## 3. 測定方法

AMN の出力は妨害波測定器に接続し、交流電源の N 相と L 相のそれぞれについて妨害波のレベルを測定します。この値に、AMN の結合度と測定器までのケーブル損失を加算して、EUT の電源ケーブル端での妨害波の電圧を算出します。

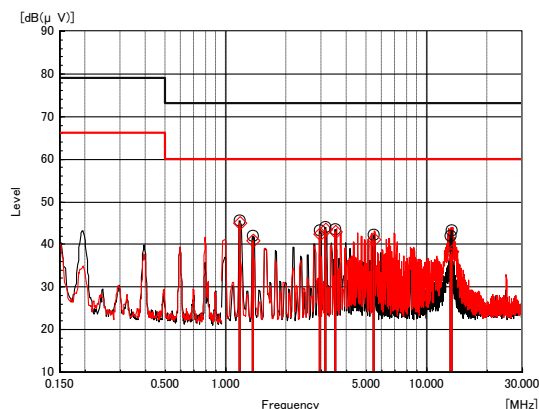
VCCI 技術基準クラス A の許容値は次の通りです。

周波数範囲	準尖頭値	平均値
150kHz ~ 500kHz	79dB( $\mu$ V)	66dB( $\mu$ V)
500kHz ~ 30MHz	73dB( $\mu$ V)	60dB( $\mu$ V)

注: VCCI 技術基準では交流電源ポートのみを定義

## 4. 測定結果の例

電源ポート伝導妨害測定結果の例を示します。黒の直線は準尖頭値の許容値、赤の直線は平均値の許容値を示し、グラフの黒は N 相、赤は L 相を示します。すべて、VCCI 技術基準クラス A の許容値を満足しています。



## 《まとめ》

電源ケーブルのラインごとに準尖頭値と平均値を測定する電源ポート伝導妨害波試験についてお話ししました。次回は、もうひとつの伝導妨害波試験である「通信ポート伝導妨害波」試験について、お話す予定です。