

EMI Devices社製、 高調波コムジェネレータの評価

Kenneth Wyatt

高調波コムジェネレータ(以降コムジェネと略す)は、オープンサイトまたは電波半無響室を検証するための便利なツールであり、ここでは他のさまざまな用途で使用方法について幅広く記述している(参考文献を参照)。

コムジェネは、通常、振幅と周波数が非常に安定した狭帯域の高調波を生成する。

また主な用途の1つとして、EUTの代わりにコムジェネを配置し、測定サイトまたは測定チャンバ内の放射エミッション対周波数が過去の測定値と一致していることを確認することがある。これは、測定システムを検証して、ケーブルの破損、コネクタの不良や緩み、または独自の測定システム内での機器の故障を検出する簡単な方法である。

1. 製品説明

EMI Devices Corp 社 (<http://www.emidevices.com>) は、最近、上限周波数が 8 ~ 11 GHz の高品質のコムジェネシリーズを開発した。低い



図1. (ディスクコーンスタイルの)円筒形アンテナを取り付けたコムジェネ



図2. 木製の収納ボックスに入ったコムジェネと充電器

周波数範囲は、コム周波数の設定に応じて 10 MHz または 25 MHz である。また、これらのコムジェネで動作する広帯域アンテナキットもいくつか販売している (\$291~\$328)。私はモデル WJ10-25A (\$1,700) を評価した。これは公表どおり 8 GHz まで 10 または 25 MHz 間隔で高調波を生成できる。

モデル L1600-001 のアンテナキットも装備していて、これは思うにモデル 80-1017-000 の円筒形アンテナで、広帯域ディスクコーンスタイルである。モデル PR-1005-868 「ラバー ダック^{※1}」アンテナは通常、750 ~ 950 MHz の範囲で使える。このラバーダックアンテナは、1 GHz 未満の周波数でより効率的だとわかったので、一般的な 30 ~ 1,000 MHz の放射範囲に適していると言える。円錐アンテナは、1 GHz 以上で最適に機能する。コネクタは、すべて SMA である。

コムジェネのハウジングは航空機グレードのアルミニウム合金製で、コンパクトな円筒形のデザインである。内部のバッテリーは充電可能で、充電用アダプタが同梱されている。公称では動作時間は 40 時間以上とされており、数時間にわたっていくつかの試験を行うのに十分であることを確認した。

トグルプッシュボタンが2個あり、1つは電源用、もう1つは 10 MHz と 25 MHz のコム周波数2種類を切り替えるために使用される。電源オンを示す緑色の LED と、「バッテリー低下」を示す赤色の LED がある。他の2つの LED は「周波数1」(10 MHz) または「周波数2」(25 MHz) のコム周波数を示している。「F1」や「F2」ではなく、コム周波数でラベル付けしてもらえればありがたいのだが。

[※訳者注1] コムジェネ側についている電氣的に短いモノポールアンテナのことで、ゴム製のジャケットで密封された、らせん形の弾力性のあるワイヤで構成されている。