

## V43b 統計的手法による微弱放射電力測定システムの開発

氏原秀樹、岳藤一宏、関戸衛、市川隆一、小山泰弘 (情報通信研究機構)

総務省の委託研究として、UWB 機器などの微弱放射電力の不要輻射測定システムの開発を行った。測定帯域は 0.8GHz から 26GHz 以上で、これを 3 つの受信システムで連携して測定する。2008 年度は 0.8-3GHz を測定対象とする低周波数部の開発を行った。2009 年度には測定帯域が 3-18GHz の中周波数部を製作した。最終年度の 2010 年度に開発した高周波数部は、これまでに開発した低・中周波数部と連携して測定を行うため、受信帯域を 2-26GHz 以上とした。アンプの帯域が広いため  $N_f$  は悪化したが、測定アンテナのゲイン向上で  $S/N$  悪化は抑制される。IF 帯域は低・中周波数部では 32MHz であったが、高周波数部では最大 500MHz とし、従来の VSSP32 以外に ADS3000+ などの広帯域サンプラの使用も可能とした。I/Q 双方の IF 出力をサンプラで取得し、PC 上のソフトウェアでイメージ抑圧を行う。ゲイン変動はディックスイッチで低減させる。このための電力校正源としてダミーロードを内蔵し、さらにノイズダイオードも利用できる。これらの校正用の 2 端子とアンテナ端子は同軸スイッチで切り替える。切替周期はシステム内蔵の 1PPS 出力を利用し、3 つの受信システムが同期して切り替わる。中周波数部で UWB 機器の通信波を受信し、これに同期して帯域外の不要輻射を低・高周波数部で検出する構成が基本だが、通信機器の仕様に応じて測定系の組み合わせは柔軟に変更可能である。

NICT 鹿島宇宙技術センターおよび小金井の電波暗室内で今回開発したシステムの試験を行ったので結果を報告する。3 つの受信システムは同期して動作することが確認できた。また、システム雑音の揺らぎは開発目標の  $-90\text{dBm/MHz}$  を有意に検出可能であることが確認でき、開発目標を達成できた。データ処理ソフトについては、使用メモリ量や微弱電力の積分時の演算精度などが今後の課題である。