

放送受信設備機器の漏洩電波測定

1. はじめに

2018年から開始された「新4K8K衛星放送」は、周波数帯を衛星電話や無線LAN等の様々な無線サービスと共用しています。そのため、放送受信設備から電波が漏洩すると他の無線サービスと電波干渉を起こす可能性があります¹⁾。

産業技術センターでは、放送受信設備を構成するブースターや分波器等の放送受信設備機器の漏洩電波測定を実施していますので、本稿ではその測定について紹介します。

2. 電波漏洩に関する性能について

新4K8K衛星放送で使用される2224.41MHz～3223.25MHzの周波数帯において放送受信設備から漏洩する電波の強さは、電波法に基づく無線設備規則の中で表のとおり上限値が規定されています。

表 無線設備規則における漏洩電波の強さの上限値

	漏洩電力	3mにおける電界強度
衛星1チャンネルあたりの上限値	-49.1dBm	46.2dB μ V/m

この上限値を超える強さの電波を漏洩する設備を運用することは違法となるため、設備を構成する機器はそれぞれが電波の漏洩に対して高い遮へい性能を有することが求められます。

放送受信設備機器の遮へい性能について、一般社団法人電子情報技術産業協会が自主基準として、一定以上の遮へい性能を有する機器を審査・登録する「ハイシールドマーク登録制度」を運営しています。当センターで行う漏洩電波測定は、ハイシールドマーク登録制度運営規定²⁾に記載された測定方法を参考に実施しています。

3. 測定方法

測定の体系を図1に示します。6面に電波吸収体を配置した電波暗室内で、出力端子を終端させた状態の放送受信設備機器に信号発生器から信号を入力し、漏れ出た電波の強さを放射妨害波測定用のホーンアンテナにより測定します。

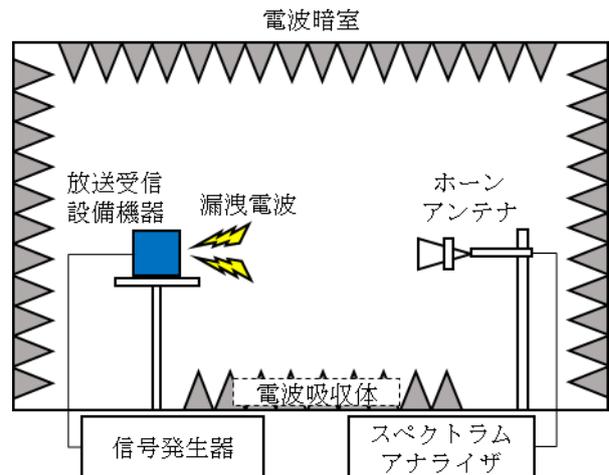


図1 測定体系図

4. 測定例

例として、市販の分波器、分配器、同軸ケーブルをそれぞれ図1に示したように信号発生器に接続し、100dB μ Vの信号を入力した際の漏洩電波の強さを3m離れた位置に設置したホーンアンテナで測定した結果を図2に示します。

この図から、機器によって漏洩電波の強さと周波数帯が異なることがわかります。

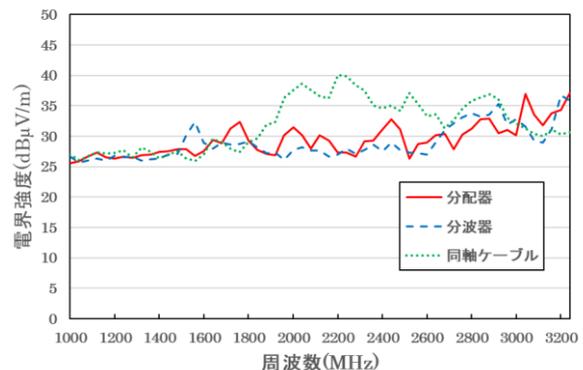


図2 測定結果の例

5. おわりに

当センターでは本稿で紹介した放送受信設備機器の漏洩電波測定だけでなく、民生機器のEMC試験や電気・電子に関する各種計測及び試験を実施しています。お気軽にご相談ください。

参考文献

- 総務省：衛星放送用テレビ受信設備の施工ガイドライン（2018）
- 一般社団法人電子情報技術産業協会：ハイシールドマーク登録制度運営規定 第1.2版

産業技術センター 自動車・機械技術室 平出貴大 (0566-45-6905)

研究テーマ： ロボット、IoT、EMC

担当分野： EMC、電気・電子計測、環境試験