放射妨害波測定距離、1/3/5/10/30メートル

供試機器とアンテナの距離は、より近くなる方向へ変化

DANIEL HOOLIHAN
Hoolihan EMC Consulting
Lindstrom, MN

はじめに

電磁両立性の世界では基本的に2種類の妨害波測定がある。それは伝導妨害波測定と放射妨害波測定である。伝導妨害波測定には容量性タップ電圧(voltage-capacitive-tap)または電流クランプ(current-clamp)の2つのタイプがある。他方、放射妨害波測定は「供試機器(EUT)から受信アンテナまでの水平距離」が常に示さなければならないのは他に例を見ない。その水平距離が1、3、5、10、30メートルの場合と、その距離に対する規格の限度値が本稿のテーマである。

測定距離 1 メートル

放射妨害波の測定距離1メートルを基準とした、2つの良く知られたEMC測定規格がある。それは、MIL-STD 461と RTCA DO-160 である。水平距離1メートルを使用する他の規格もあるが、一般的に標準的なEMC試験所では使われていない。

初版が1968年に発行されたMIL-STD 461が常に1メートルのアンテナ距離を指定していたのは、もともとシールドルームの内側はむき出しの壁だったからであり、その後の改定で、シールドルームの内側の壁には電波吸収体が取り付けられた。MIL-STDは、米軍へ販売する製品の試験と認定用であるが、他国の軍用電子製品に対する仕様としても広く採用されている。

RTCA DO-160は、民間航空機用電子機器に適用するEMC規格である。この規格はワシントンDCにある法人組織、RTCA(航空無線技術委員会: Radio Technical Commission for Aeronautics)によってメンテナンスされている。最新版は2007年12月に発行されたRTCA-DO-160Fである。その第21セクションは「無線周波数エネルギーの放射」を扱っていて、天井と壁面のおよそ2分の1に無反射材料(電波吸収体)を取り付けたシールドルームの中でアンテナまでの距離1メートルを規定している。

このときに、他のいかなる主要な放射妨害波規格(たとえば、国際規格CISPR 11やCISPR 22、および審議中のCISPR 32)において、測定距離1メートルという規定はない。こうなる主要な理由は、EUTからアンテナまでの測定距離が1メートルだとEUTの「近傍界」になるためである。