

放射RF電磁界のエミッション測定と イミュニティ試験の再現性は 向上可能か？

MART COENEN
EMCMCC, Breda, the Netherlands.

電気・電子機器は全てではないもののほとんどの場合、放射 RF 電磁界のエミッション測定とイミュニティ試験をする必要がある。この放射レベル測定は、オープンエアテストサイト (OATS)、電波無響室、電波半無響室 (SAR) の何れかで行われる。測定する電気・電子機器は、高さ 0.8 ~ 1.0m の回転テーブル (卓上機器の場合)、または床 (床置き機器の場合) に設置する。意図する通り機器が動作するよう接続するケーブルは、特に電源リード接続での OATS あるいは SAR の金属基準面/床に対する、機能的終端およびコモンモード終端に関し、永遠の議論対象である。

異なる EMC 基準または規格では、ほとんどの場合、電界値 (測定値あるいは等価輻射電力 (ERP)) によって定義される最大電磁界強度に対して RF エミッションの要求事項が設定される。次に、供試機器から 3、10、30メートルの距離で測定を実施する必要がある。こういった測定サイトはすべて正規化アンテナファクタを用いる正規化サイト減衰量 (NSA) に適合している必

要があり、これによってある場所で実施された放射測定が他のテストサイトから得られた結果に対し厳しい精度で必ず一致するようにする。テストサイトの NSA を決定するには、自由空間で校正された2つまたは3つのアンテナを使用する。

放射 RF エミッション試験を実施する床置きまたは卓上機器は、送信アンテナがセットされていた場所、つまりターンテーブル中心上に置く必要があり、受信アンテナは元々の場所に置いたままにする。しかし全ケーブルを接続した機器は、予測不能で未定義のアンテナ・トポロジーとして機能し、その中でケーブル配置および機能的終端およびコモンモード終端が周波数の関数としてアンテナ効率を決定する。

フロア上に金属のグランドプレーンのある OATS または SAR で測定する場合、機器に接続されている全てのケーブルは、そのグランドプレーンへ直接またはどこかを經由して接続されている。ケーブルの長さ、そのルートや終端によって、結果として生じるケーブル電流分布が決まり、アンテナ効率、つまり機器全体から生じる放射電力は、