

# 電磁妨害源と、その妨害源による最も重要な影響

EMIの発生源の増加により、製品やシステムのインターオペラビリティを維持する責任者にとって、大きな課題が生まれている。

**Anthony A. DiBiase**  
Spec-Hardened Systems  
Rochester, New York USA

**電** 磁環境(EME)の密集度が高くなるにつれ、電磁妨害源の影響により作り出されるEMIが増加する懸念も高まる。科学技術の進歩と製造される製品の数は、我々の社会で使われている製品とシステムのインターオペラビリティや、必要とされる動作を維持しようとする努力に対して、重大な影響を与えている。つまり責任者には、このような製品やシステムにおける電磁両立性(EMC)の要求レベルを維持する際に必要とされる努力とペースを合わせるという課題が加わることになる。

## 電磁妨害源

電磁環境を構成している自然界と人の両方が作った EMI 発生源は、いくつかの主要なカテゴリーに分類することができる。EMI 発生源の分類は下記の通りである。

(1) 数ある EMI 源で構成された周囲環境から、最も重要なものは、

- ・ アナログとデジタルの両方のテレビ放送

- ・ AM放送、FM放送、衛星放送
- ・ 11年周期でピークになる太陽磁気嵐
- ・ 非常に高い電圧と電流事象である雷
- ・ 高電圧、低電流、低周波が特徴の公共送電網送電線。このカテゴリーには広帯域電源線デジタル信号(BPL)の新技术
- ・ その他の周囲電磁環境の妨害源として、空港のレーダー、通信用送信、静電気放電(ESD)、ホワイトノイズ、約500ミリ・ガウスの地磁気による磁界
- ・ スwitching電源、アーク溶接、モーター・ブッシュ、電気接点など

(2) 電気・電子機器を使用不能にする高電力電磁パルス (HEMP)。これらの妨害源はテロリストや軍隊が利用する設計となっている。現在存在する HEMP デバイスを以下に示す。

- ・ 意図的な電磁妨害 (IEMI) 源—戦闘組織、破壊活動組織、テロリスト組織などが利用する高電力パルス・デバイス
- ・ 高高度核爆発による電磁パルス (HNEMP)—大気圏より高い高度で核兵器の起爆によって作り出される電磁パルス
- ・ 高電力マイクロ波兵器 (HPM)—戦闘