

高周波小電力EMC技術

岡 尚人*

EMC Technologies for High Frequency Low Power Electric System

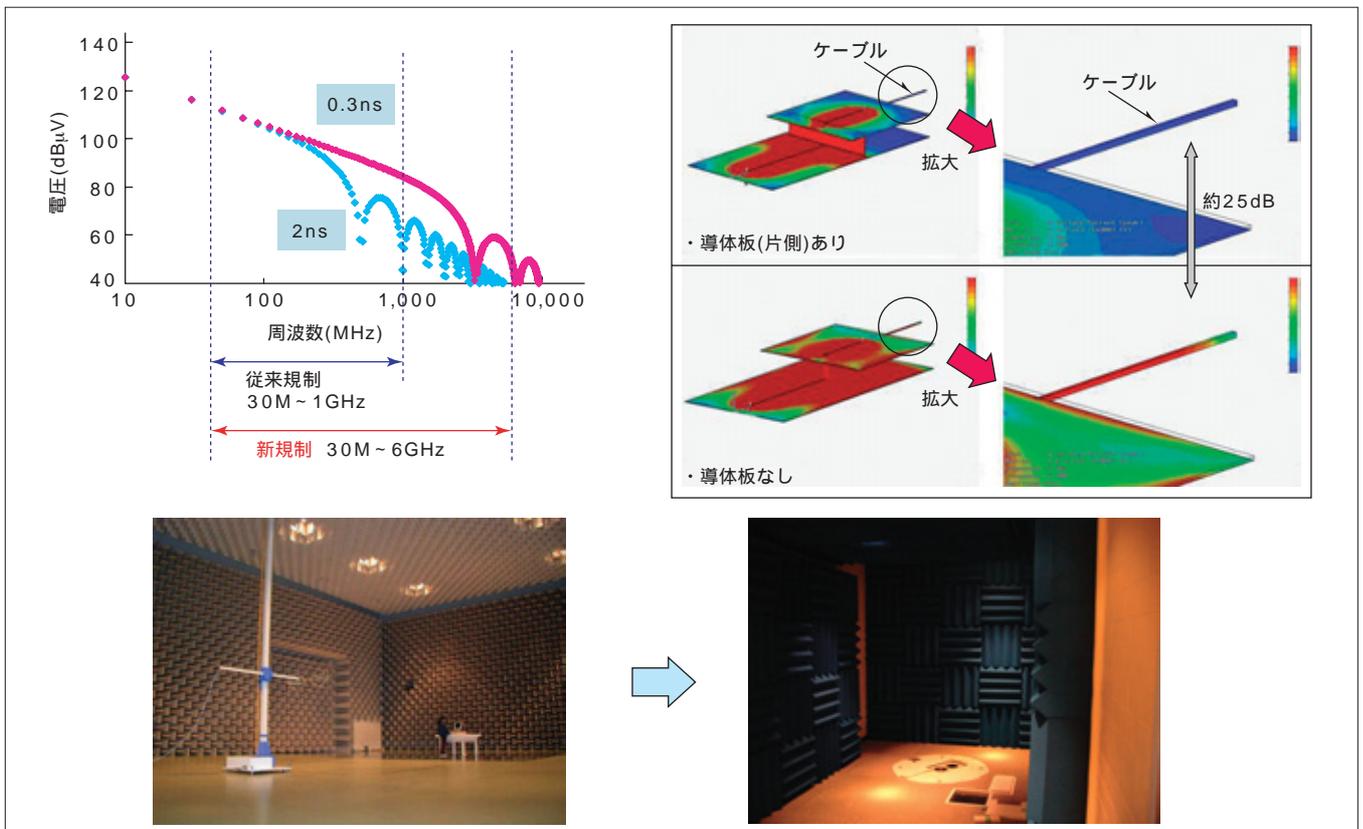
Naoto Oka

要旨

情報技術装置ではシステムの基本周波数が数百MHzから1GHzを超えるケースが出てきており、これによって発生するノイズもGHz帯の周波数となっている。さらに、基本周波数の低い信号についても、立ち上がり時間が短くなり、これら的高調波は、狭い周波数間隔を持ちながらGHz帯までエネルギーを減衰させない広帯域のノイズを発生させている。一方、ノイズの影響を受ける受信側でも、GHz帯を使用する小電力無線システム(特に受信時)が普及している。このような技術動向を受けて、高周波小電力システムに対応するEMC(Electromagnetic Compatibility)技術

の重要性が増している。

本稿では、まず、“EMC技術動向と規格の動向”で、高周波化するEMC技術と高周波・低ノイズ化を要求する規制動向について述べる。次に、“高周波化するEMC”として、信号パルスとEMCとの関連を述べ、“EMC設計技術”で回路基板から発生する放射ノイズの解析例と電気設計と機械設計を組み合わせた放射エミッション抑制方法を製品に適用した検討例を示す。以上により、高周波化、広帯域化、小電力化を切り口としたEMC技術の現状について述べる。



高周波化/小電力化するノイズとEMC設計及び測定設備

信号パルスの性質による発生ノイズの高周波化が進み、EMC規制帯域もGHzになるうとしている。これに加えて、低ノイズ化が求められており、設計段階でのEMC検討に一層の充実化が必要になった。測定設備も従来からのEMI測定用暗室(5面吸収帯)から6面吸収体の暗室による高周波帯かつ高精度なノイズ測定評価が必要になる