

EMC技術による省資源・省エネルギーの実現

小根森章雄*
宮崎千春**

Realization of Saving Resources and Energy by EMC Technology

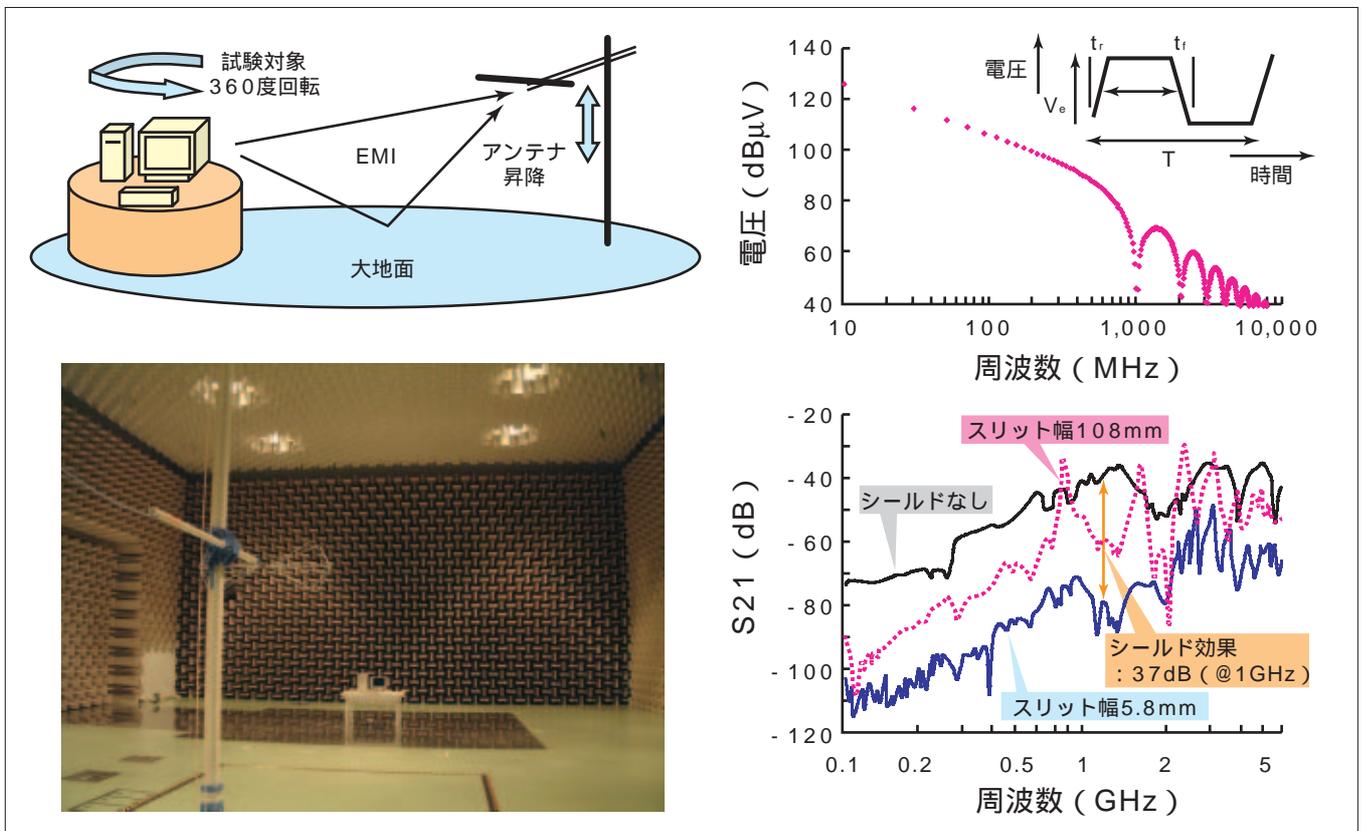
Akio Konemori, Chiharu Miyazaki

要旨

電気・電子機器のデジタル化によって、多くの機能を実現できるようになってきたが、デジタル回路の特性上、デジタル信号の高調波成分が容易に空中に放射され、不要電磁波として放送波の受信を妨害してしまう傾向がある。また通信電波やその他の外来電磁波に対して電気・電子機器が簡単に誤動作してしまうことも多い。これらに対処することをEMC (Electromagnetic Compatibility: 電磁両立性) と言う。電気・電子機器の開発現場ではEMCに対応するため、いろいろな手法がとられているが、機器本来の機能・性能とは異なる部分でもあり、ともすると過剰な部品・材料が使用されて資源の浪費につながったり、開発のやり直しで廃棄材料が発生したり、試験期間が長期化した

りすることがあることから、省資源・省エネルギー化が見込める分野でもある。

本稿では、まず“電磁環境の両立”で、電気・電子機器から放射される不要電磁波を測定したり、逆に外部から電気・電子機器に電磁波やノイズ信号を印加したりして、その耐力を評価することに関する、社内外の状況について述べる。次に、“EMC設計の省資源・省エネルギー化”として、機器内部の電磁干渉を抑制する対策としてよく使われるシールドを例に、過剰な材料を使わずに適正なEMCを実現する手法を紹介する。以上により、一見、環境問題とは異なる分野と見られがちなEMC技術に関して、環境との関わりについて述べる。



省資源・省エネルギーを実現するEMC技術

電気・電子機器のデジタル化は、信号の高調波成分が空中に放射されて放送受信を妨害したり、逆に通信電波等の外来電磁波によって誤動作することがある。電磁波干渉を抑えて電磁波を効率的に使うためにEMC技術が必要になる。このため機器の不要電磁波を測定し、また外来電磁波に対する機器の耐力を把握する評価技術と、過剰設計による部材の浪費を抑え、開発期間の長期化を防ぐ設計技術が必要である。