

EMC特集によせて



パナソニック（株）

役員 藤田 正明

EMC（Electromagnetic Compatibility）は電磁両立性と訳されます。これは、製品が電磁雑音を出して他に迷惑をかけない、電磁雑音を受けても誤動作しないという商品の基本的な品質です。また、商品や国ごとに異なる法規制への対応が必要であり、開発最終段での後戻り発生要因になるなど、対応いかんでは経営ロスや法令違反にもつながりかねない極めて重要な商品品質です。

当社では、お客様に商品を安心して使っていただくために、全社をあげてEMCに取り組んでおり、本稿では、これら取り組みの一端をご紹介します。

さて、EMCで問題となる電磁雑音は、雷や静電気などで発生する自然現象の一種であり古くから身近な存在でした。

一方、1882年のエジソンによる発電所建設や、1897年、マルコーニによる無線通信の事業化などにより、電気・通信の社会利用が拡大していく中、電気設備で発生する人工的な電磁雑音への対応が必要となりました。その後、1934年には、FCC（米国連邦通信委員会）、CISPR（国際無線障害特別委員会）が設立され、電磁雑音に対する規格値や統一的な測定方法が検討されるようになりました。

そして、1981年、米国にてFCC規制がスタートし、1985年には、日本においてもVCCI（Voluntary Control Council for Information Technology Equipment、一般財団法人VCCI協会）が設立され、電磁雑音の自主規制が始まりました。1996年には、それまで国ごとに規制を行っていた欧州において、CE（欧州共同体）マーキング制度が本格稼働し、EU諸国全体としての規制が始まりました。

当社では、高品質なラジオの開発に向け1965年には開発部門にオープンサイトを設置するなど、先の規制前より電磁雑音に取り組んできました。さらに、独VDE（ドイツ電気技術者連合）規制に向けた、欧州EMC拠点開設（1972）や、米FCC規制対応の電波暗室の設置（1983）、全社のEMC測定標準となる大型オープンサイト建設（1994）など、測定環境を積極的に整備してきました。人的側面についても、1986年に全社委員会や技術研修を開設し、EMC技術の高位平準化と技術者のスキル向上に着手しました。

時代は遡（さかのぼ）りますが、松下幸之助創業者が経営の中心であった1929年当時、電気コタツなどによる

電波障害がラジオ放送業界を悩ませていましたが、当社の速断式サーモスタットでは雑音障害がほとんどないと注目され、九州ではその使用が指定されるなど大好評を博したとのことです。1957年の「電波の日」には電波妨害の防止に大きく貢献したとして電波管理局から表彰されるなど、電磁雑音に対する取り組みは、創業者の時代より現在まで、品質に対するDNAとして綿々と引き継がれています。

近年の新商品開発においては、EMC規格が厳格化する一方、電子回路の高速化や高密度実装化、低消費電力化が加速し、ノイズ耐性も小さくなる中、EMC問題への対応がますます高度なものとなってきています。

当社では、EMC問題へのソリューションとして、EMI（Electromagnetic Interference）フィルタなどのノイズ吸収デバイスやZNR[®]（酸化亜鉛バリスタ）といったEMC対策部品の開発、解析シミュレーションやベテラン技術者のノウハウを活用した新しい開発手法の適用、さらには量産品に対するEMC特性のバラツキ管理など、デバイスからセット商品開発、認証測定、量産管理という、モノづくりの上流から販売まで、品質をつくり込む活動の強化を図っています。

今後、人々の生活をより豊かなものとするために、商品を結ぶネットワーク通信機能の充実や、ロボットの家庭への導入といったことが考えられます。とくに、無線通信では電磁波の生体への影響や、ロボットでは電磁雑音への誤動作耐性など、EMC・製品安全が一体となった取り組みが、今まで以上に重要になってきます。これら新たな取り組みの推進を図りながら、安全・安心を求める社会への期待にこたえていきたいと考えます。

また、開発・生産の更なるグローバル化に向け、現地主導でEMC品質保証に取り組んでいける技術者の育成を含めた、EMC現場力の強化、品質づくりを行っていきます。

欧州CEマーキング制度の施行により、EMC品質の自己証明が可能となりましたが、これは、EMC品質はメーカー自らが責任をもって保証するというそのものです。

世界のお客様に安心して使っていただける高品質な商品が提供できるよう、これからも全社の衆知を集め取り組んでいきます。この特集が、読者の皆様の研究活動に少しでも役立つことを祈念しています。