機能安全のためのEMC：英国工学技術協会(IET)発行のガイド

正確に適用すれば、財務リスクの大幅な軽減とともに本当の意味での費用削減が可能

Keith Armstrong
Cherry Clough Consultants
Stafford, United Kingdom

電子機器がとめどなく複雑化し、機器自身からの電磁ノイズ発生が増加する一方で、シリコン集積回路のチップサイズはますます小さくなり、そこからの電磁ノイズ発生が増えると同時に、ノイズの影響を受けやすくなっている。安全関連用途における電子工学の使用は、同様に天井知らずの伸びを見せ、非常に急速に成長している。

目下メディアが「電子スロットル(electronic throttles)」と呼び、騒いでいる自動車の不具合について興味を示しているが、こと安全性に関しては、通常の電磁両立性（EMC）試験ベースの方法では全く不十分であることなど、とっくに皆気づいている。

以上すべての傾向を踏まえて自然と導かれる結論は、電磁両立性工学への新しい取り組みなしでは、図1に示すように一般の人々に対して抑えられない安全リスクに加え、電子技術を使用するメーカーやサービスプロバイダーに対しては歯止めの無い財務リスクが生じるということである。

この差し迫った問題は、1990 年代後期には認識されており、以来、電子システムによって安全リスクを許容レベルに維持する助けとなるよう「機能安全のための EMC」という新専門分野が育成された。

IET の私の作業グループは1998年に作業を開始し、2008年に初めて、機能安全のための EMC 実施方法ガイド [1] を作成した。ガイドには管理・工学の両面にわたり実用的かつ費用対効果の高い手順が包括的に記述されているので、安全に関わるあらゆる製品やシステム、設備に電子技術が使用される全ての場面で、命を救い、怪我を減らす一助としてすぐに使うことができる。

プロジェクト管理、設計、適合性評価の支援に役に立つチェックリストも掲載するなど、非常に実用的である。

IET ガイドは、例えば高信頼性が必要でシステムダウンが許されない場合、また法定計量などにおいて信頼性を改善する目的で使うことができる（”フェールセーフ”設計技術のいくつかは、このような用途には適切とは言えないが）。このガイドを正しく使えば、財務リスクの大幅軽減とともに、本物の金融資産を期待することができる（と言えば、きっと上司が興味を持つこと馬違いなし！）。