

計装豆知識

素朴な疑問も、今さら人に聞けないことも、知って役立つ計装の豆知識

EMC指令 – CEマーキング–

今回は、「EMC指令」の要求事項や適合性証明方法などについてご説明します。

CEマーキングにおける適合要求アイテムのうち、前回(2010年1月号)でご説明した「低電圧指令」と共に大部分の電気製品が関係する「EMC指令」について、今回はご説明します。

その正式名称は、“Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC”です。名称の中にも出ていますが、EMCはElectromagnetic Compatibilityの略で、日本語では電磁両立性^{注1)}と訳されています。現在のEMC指令は、正式名称の後半にもあるように、1989年に発行された89/336/EECという旧EMC指令を置き換えたものです。新EMC指令、2004/108/ECは、2007年7月20日から適用が開始され、旧指令に適合する機器の出荷が許容される移行期間(2009年7月20日まで)を経て、89/336/EECに取って代わりました。両者の技術的要求事項の内容に変更はなく、適合性の証明手続きに関する変更が主な変更点です。

EMC指令の要求事項

EMC指令の技術的な要求事項は、指令のAnnex I (付属書 I)に保護要求として記載されています。

主な保護要求事項は次のとおりです。

(1) 機器が発生する電磁妨害が、無線/通信機器やその他の機器が意図する動作を妨げるレベルを超えないこと。

(2) 意図した使用方法において、許容できない性能の低下を生じることなく動作できるように、予期される電磁妨害への耐性を持つこと。

具体的な妨害のリミットや試験方法は、EU政府が発行するOfficial Journal (官報)に公表されるHarmonised Standards (整合規格)に記載されています。日本のVCCI規制と比べると、機器が他の機器に妨害を与えないこと(エミッション)だけでなく、機器が他からの妨害を受けないこと(イミュニティ)も要求していることが、EMC指令の特徴です。イミュニティ要求には、単に電磁波と呼ばれるもの以外に、静電気による妨害や、電源ライン、信号ラインから到来するサージやインパルスによる妨害なども対象になっています。

指令への適合性証明方法

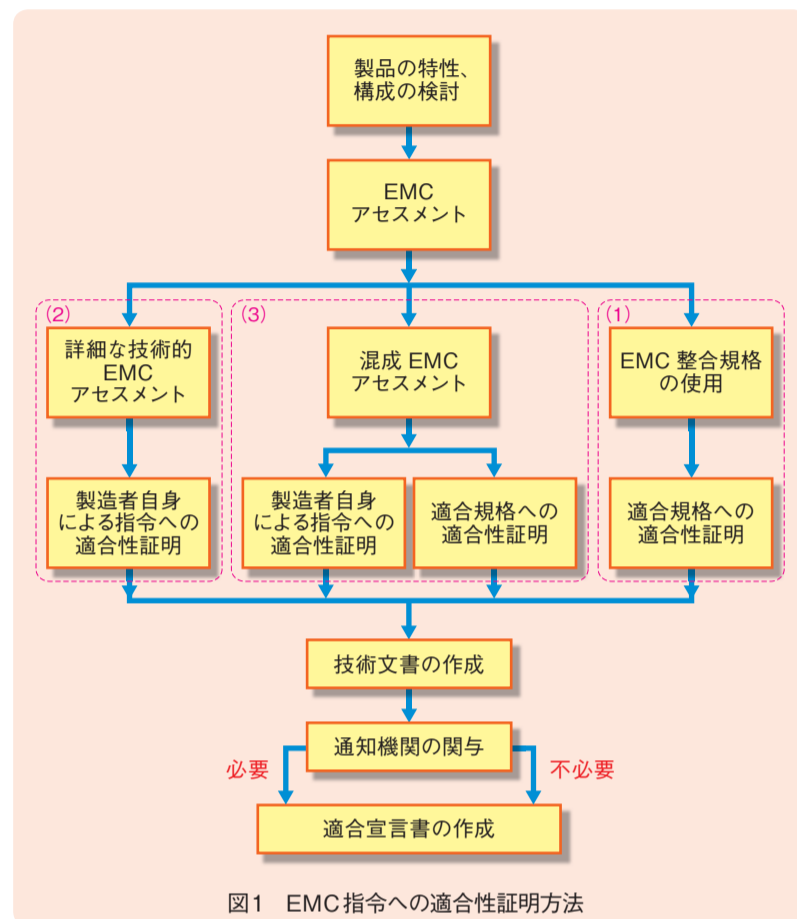
新EMC指令では、製造業者は製品のEMCに対するアセスメント(評価)を行い、指令が定める保護要求への適合性を確認することが求められています。EMCアセスメントには、図1に示すように3つの方法があります。

(1) EMC整合規格を使用する。

(2) EMC整合規格を使用しないで、製造者自身の方法論でEMCアセスメントを行う。

(3) 上記の2つの方法を組み合わせる。たとえば、エミッションでは整合規格を使用し、イミュニティでは製造者自身の方法論を用いる。

EUのEMC整合規格は、指令が定める保護要求への適合性を証明する認知された方法論を提供していますから、適切なEMC整合規格を適用することによって、EMCアセスメントが行われたとみなされます。一方、



EMC整合規格を使用しない場合の例としては、製品が用いている技術が斬新なために適用できる整合規格がない場合や、製品が大きすぎてEMC整合規格に定める試験設備で試験できない場合があります。

新指令と旧指令との違い

旧指令においても、EMC整合規格を使用しないで指令への適合を謳うことが認められていましたが、この場合に限って技術文書(Technical Documentation)の作成と通知機関^{注2)}の関与が義務付けられています。

新指令では、EMC整合規格を使用した場合にも技術文書の作成は義務付けられています。また、通知機関の関与は義務ではなくなり、製造者の選択に任せられました。整合規格を使用するかしないかにかかわらず、通知機関からの意見書を使用することについては、製造者に任されています。つまり、適合へのルートは完全に「自己宣言」になりました。前回(2010年1月号)の「低電圧指令」の説明で図1に示したモジュールAに相当します。

新指令では固定据え付け機器に関する新たな章が設けられ、固定据え付け機器についても保護要求に適合することが要求されます。

注1) Compatibilityの訳については、ほかに適合性、協調性もあてられますが、JISでは「両立性」としています。

注2)旧指令では、Competent Bodyと記載されていましたが、新指令では他のEU指令と同様に Notified Bodyと記載されています。したがって、ここでは通知機関と呼んでいます。

〈参考文献〉

- <http://www.europa.eu/>
- Guide for the EMC Directive 2004/108/EC (22nd March 2007)

【(株)エム・システム技研 設計部】

「計装豆知識」はWebサイトでもご覧いただけます。<http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/mame/index.html>