コンピュータ / 通信産業向け電力変換器に関する新業界規格 IPC-9592 の重要な EMC 関連事項

電子産業用の電力変換器（AC-DC、DC-DC コンバータ）に統一仕様を示し適切な性能、要求品質、安全性、信頼性などを確保する方法について記載

ANGELO FIORELLI
Lineage Power Corp.
Plano, Texas, USA

電力変換器（PCD: Power Conversion Device）は一見単純なようだが、複雑なデバイスであり、情報技術通信製品には不可欠である。OEM（相手先ブランド生産）の多くは、意図する機能通り製品を動かすのに必要な電圧と電流を作り出す PCD 供給業者の専門知識に頼っているが、PCD にスイッチング電源の設計技術を用いることによって、PCD は放射妨害波発生の一因となりうると共に、電磁妨害（EMI）に対して影響を受けやすくなることもある。

開発過程で電磁両立性（EMC）にシステムレベルで適合することは、PCD 供給元と OEM 双方にとって重要であるが、OEM の認定条件を満足させるために、PCD 供給業者が適合させる必要のある産業界の指針は何であろうか。歴史的に見ると、PCD 供給元が適合させる必要のある独自の EMC 仕様リストを各 OEM みずから作成していた。PCD 製造会社が従わなければならない EMC 要求条件を明確に定めた業界全体の統一見解は今まで無かったので、PCD 業界は混乱していた。.

およそ2年前に米国電子回路協会（現 Association Connecting Electronics Industries、旧 IPC : the Institute of Printed Circuits）組織の指導が始まり、大手 OEM グループと PCD 産業のリーダーが電力変換デバイスの共通要求条件一式を定めるために協力した。こういった関係者の努力が「IPC-9592: コンピュータ産業と通信産業で使用する電力変換器の要求事項」の作成につながった。この規格は、米国電子回路協会（IPC）の電力変換器小委員会（9-82）の OEM 経営運営委員会（9-80）によって作成され、テキサス州アーヴィングで2008年11月6日に開催された会議で公開された。

IPC 規格の意図は「製造会社と購入者間にある誤解を解消することによって、互換性を促進させ、購入者の特別な要求を満足させた製品に改良することで、公共の利益に貢献する」ことである。[1]

IPC-9592 文書作成は、OEM と PCD 供給元間の意思疎通欠如を劇的に減らし、電力変換デバイスの必要条件を統一した最初の規格である。

IPC-9592 は、適合性、品質、安全性、信頼性を保証する、矛盾の無い一連の仕様と試験法を電子産業のために定めている。PCD の必要条件は、次に示す基準の通りである：1）設計　2）認定試験　3）適合性試験　4）製造品質工程／信頼性確保。これには特定の機器の機能的な必要条件を含まない。

IPC-9592 は、7個のセクションで構成され、下記表題の内容をカバーしている。

- セクション 1：適用範囲および適用文書
- セクション 2：用語および定義
- セクション 3：製品仕様および必要な文書類
- セクション 4：設計および信頼性
- セクション 5：設計および認定試験
- セクション 6：品質工程
- セクション 7：生産品確認試験

IPC-9592 は PCD の品質や信頼性に関する多くの内容を含んでいるが、本稿では PCD の EMC 特性のみ扱い、特に 5.3 項の表題「電磁