



未来のモビリティに向けた 実装技術への期待

関森 俊幸*

昨今ますます重要性を増しつつある環境技術は、エレクトロニクス技術抜きで考えることはできません。自動車の分野では、電気自動車に始まり、内燃機関と電気モータを融合させたハイブリッド自動車生まれ、環境技術として認められつつあります。さらにプラグインハイブリッド自動車（家庭のコンセントで充電できるハイブリッド自動車）が近い将来実用化されれば、CO₂の削減や電力の昼夜平準化に大いに効果を発揮するものと思われます。また水素をエネルギー源とする燃料電池自動車の研究開発も、各国各社が鎬（しのぎ）を削っています。

現在ハイブリッド自動車は、環境にやさしい自動車として日本のみならず欧米諸国でも販売され、多くのユーザから支持されています。ガソリン価格の高騰という背景も、ハイブリッド自動車人気の一因となっています。今後、地球規模での環境問題への取り組みが広がれば、これからモータリゼーションを迎える国々でも、ハイブリッド自動車の需要は高まるでしょう。その需要に応えるためには、コスト課題の解決を含め、電気系部品の1つ1つに、設計・構造から製法までの全体のプロセスで、小型化、高効率化、低価格化のイノベーションが必要になります。

一方、同様に自動車の進化を促進しているのが、安全性・快適性向上の要求です。ITS (Intelligent Transport System: 高度道路交通システム) 技術開発の中で取り組まれている新しい機能や、未来のインターフェースを実現するためには情報処理・通信機能はいっそう強化され、自動車に搭載されるECU (Electric Control Unit: 電子制御装置) はさらに大規模化し、高度化するでしょう。したがってこの面からも電気部品を小型化・低価格化する必要があります。

このようなトレンドから考えると、将来の自動車用電気部品には、大きな技術革新が求められています。ハイブリッド自動車や燃料電池自動車用のモータ・DC-DCコンバータなどのパワーエレクトロニクス部品はもちろん、情報や制御・通信を担当するデータ処理のECUなども大きく変化するでしょうし、対応して実装技術も変わっていくと思われます。

部品の小型化の進展とともに、半導体とチップ実装の高密度化も進みますが、熱的な条件はますます厳しくなるでしょう。搭載上の制約を考慮しながら、電気部品の小型化・低価格化を実現するためには、従来の延長線上にない放熱技術や新しい実装技術が必要になります。

人類は生活の快適・利便性を求め、科学を進展させ、新しい技術開発を次々に行ってきました。快適さや便利さを手に入れる代償として地球環境にとって負荷と言える部分も生み出してきました。次の世代のために、また地球環境を持続させながら、快適さ・便利さを向上していくためにエレクトロニクス技術および実装技術のさらなる発展を期待します。実装技術にかかわる皆さんの技術開発によって日本の実装技術が世界をリードし、自動車の進化に大きく貢献されていくことを願っております。