

# 電装製品分野

## 1. 自動車を取り巻く環境

近年の自動車には、環境、安全、快適をキーワードとした新技術・新機能が多数搭載されています。中でも、環境と安全に関しては、各社が差別化による生き残りをかけて熱い開発競争を繰り広げています。

環境面では、地球温暖化対策や化石燃料の枯渇対策としてのCO<sub>2</sub>削減や燃費向上が重要課題となっており、各自動車メーカーでは環境対応車（いわゆるエコカー）の開発が重要課題の一つになっています。Hybrid Electric Vehicle (HEV)、Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV)に加えて、より環境に優しいゼロエミッション車であるElectric Vehicle (EV)、Fuel Cell Vehicle (FCV)などの開発競争がこれまで以上に加速しています。また、エンジン車では燃費向上のため、車両搭載部品に対する軽量化のニーズが年々高くなっています。

安全の面では、1995年には1万人以上だった国内の交通事故死者数が、2009年には5千人を下回り、年々減少傾向にあるものの、それでも毎日10人以上が犠牲になっています。このような状況の中で、交通事故死傷者ゼロの実現を目指し、①事故を未然に防ぐアクティブセーフティ領域、②事故が避けられない場合に事故前に被害軽減をはかるプリクラッシュセーフティ領域、③事故が発生した後の被害を最小限に抑えるパッシブセーフティ領域の3つの領域で開発が進められています。近年では衝突を事前に予測し、自動的にブレーキをかけて衝突を回避する機能が一部の自動車で実用化されています。

## 2. 当社の取り組み

### 2.1 自動車用ワイヤハーネス

当社の電装製品分野の主力製品は自動車用ワイヤハーネスです。ワイヤハーネスは「自動車の血管と神経」に例えられ、自動車に搭載されたすべての電装品の電源や信号をつなぐために車体の隅々にまで張り巡らされています。われわれは1957年からワイヤハーネスの製造を開始し、一般的な12V車用のワイヤハーネスとその構成部品であるコネクタやFUSEボックスに加えて、狭いスペースでも配線が可能な極細エアバッグコードや、ETCなど高周波通信が可能な高周波同軸ケーブルなども扱っており、現在は車両1台分の配線システムをトータルに手がけています。また、近年は、環境対応としてCO<sub>2</sub>削減のためのHEV

やEV向けの高電圧ハーネスシステムや、燃費向上のためのハーネスシステムの軽量化ニーズが高くなっており、これらのニーズに対応すべく、150℃以上の高耐熱性と高柔軟性をあわせもつ高電圧電線や、導体にアルミニウム合金を使用し、引張強さ・伸び・導電性を世界トップレベルでバランスさせたアルミ合金電線のほか、アルミニウムを銅で被覆した、国内では当社のみが製造している、Copper clad Aluminum (CA)電線や、現行の軟銅線の1/4の断面積で同等の強度を有する極細高強度電線などの各種軽量化電線とその接続技術の開発に取り組んでいます。今後もワイヤハーネスのシステムサプライヤとして、環境にやさしいハーネスシステムの開発を推進していきます。

### 2.2 自動車用電装品

ワイヤハーネスは自動車に搭載されるすべての電装品に接続されるという性質上、われわれは自動車のどの部分にどんな電装品が搭載されているか熟知しています。その強みをいかして、当社のコア技術を応用できる電装品に注力した開発に取り組んでいます。自動車に搭載される電装品は新機能の追加により年々増加していますが、電装品を搭載可能なスペースは広くならないため小型化のニーズが高く、加えて燃費向上の観点から軽量化のニーズも高くなっています。これらのニーズに対応可能な製品として、当社のコア技術のFPCやメンブレンなどの薄型軽量な配線材を用いた、ランプやスイッチなどのモジュール内フレキシブル基板や、巻線技術を応用した薄型コイルモジュールなどを実用化しています。特に、近年高まっている安全に対するニーズにこたえるべく、メンブレン技術を応用した次世代乗員検知センサの開発にも取り組んでいます。従来からある、人と荷物を判別可能なシートベルトリマインダ着用座センサに加えて、これから普及が期待される大人とチャイルドシートを判別可能な乗員検知センサの実用化を目指しています。さらに次の世代を見据えて、世界最高レベルで長距離検知が可能な静電容量センサを利用し、エアバッグ展開時の危険領域への乗員の侵入を動的に検知する次世代乗員検知センサの開発や、フレキシブル基板と制御ユニットなどの電装品を直接接続することが可能な防水コネクタの開発にも取り組んでいます。今後も世の中の動向と顧客ニーズを先取りし、コア技術をいかして他社との差別化が可能な製品開発を推進していきます。