

# パナソニックの車載事業の取り組み

佐藤悦士\* 河原広喜\*  
Etsuji Sato Hiroki Kawahara

世界的な人口増加や経済圏拡大による環境・エネルギー問題の深刻化や交通死亡事故の増加など車社会を取り巻く環境は大きな転換期を迎えています。当社では、それぞれの社会要請にお応えするため、3つの分野でお客様のお困り事を解決し、新たな価値をご提供する取り組みを進めています。

- (1) 「快適」 インフラ側と端末側のノウハウ活用
- (2) 「安全」 映像処理技術と各種センサの融合
- (3) 「環境」 家電で培った技術を展開

ここでは、当社のデバイスからシステムに渡る幅広い商品ラインナップを用いた各分野における車載事業の取り組みについて説明いたします。

The environment surrounding car society has reached a major turning point with regards to aspects like the environment and energy issues and an increase in fatal traffic accidents due to growth of the global population and expansion of economic spheres. Meeting each social demand, Panasonic has been offering new values in the three fields shown below to solve the problems customers are facing.

- (1) Comfort — Utilizing our know-how related to infrastructure and terminals
- (2) Safety — Fusion of our video processing technology and various sensors
- (3) Environment — Utilizing our technology related to consumer electronics in the automotive field

This paper describes the activities we are carrying out in each field with our wide product lineup ranging from devices to systems.

## 1. はじめに

現在のガソリン車が登場して約100年が経過しました。世の中は世界的な人口増加や経済圏拡大によって環境・エネルギー問題の深刻化や交通死亡事故の増加など車社会を取り巻く環境は大きな転換期を迎えています。当社は車社会における変化として下記に示す主に3つを課題として掲げており、これらの各変化に対する社会からの対応要請も次第に高まっています。

- ① ネットワーク社会に適応した車のコネクティビティ化
- ② 車の普及拡大に伴い増加傾向にある交通事故の撲滅
- ③ 温室効果ガスによる環境負荷の軽減

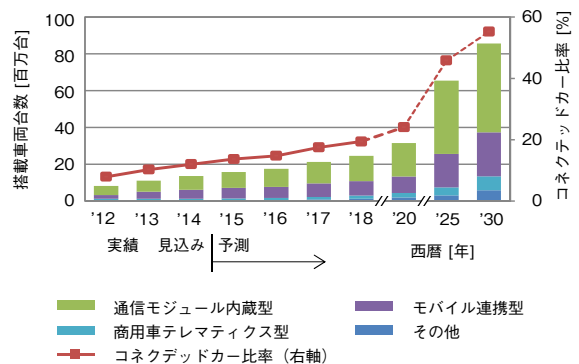
また、車のコネクティビティ化や環境対応車の進展によって車の電子化・電動化が加速し、カーエレクトロニクス分野での当社の貢献領域も拡大してきています。

当社は、それぞれの社会要請にお応えするため「快適」「安全」「環境」の3つの分野に注力しています。各分野における当社の車載事業の取り組みについて説明いたします。

\* オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社  
オートモーティブ事業開発センター  
Automotive Business Development Center,  
Automotive & Industrial Systems Company

## 2. 「快適」分野における取り組み

インターネットやスマートフォンの普及とともにデータインフラ環境が整い通信速度が高速化され、さまざまな機器がネットワークと繋（つな）がり、いつでも必要な情報が得られる時代となりました。車においてもネットワークに常に繋がるコネクティビティ化が急速に進んでおり、2020年には車の約20%がネットワークに繋がるコネクテッドカーになると予測されています[1] (第1図)。

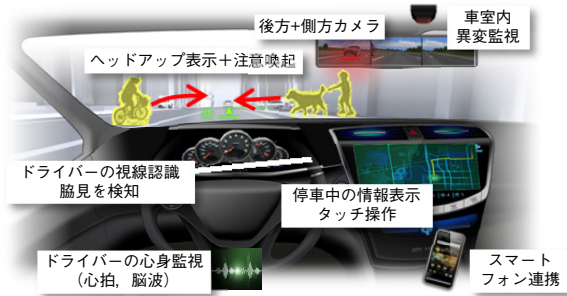


第1図 コネクテッドカー市場規模予測

Fig. 1 Transition in connected car market

車とIT (Information Technology) インフラが連携することでさまざまな情報やサービスをドライバーに提供することが可能になります。例えば、車の周囲の安全状況や注意すべき危険性などを各種警報によって最適なタイミングでドライバーに知らせることができます。このようにドライバーが扱う情報量は飛躍的に増加しており、ドライバーに安全な運転環境を提供する新しい統合HMI (Human Machine Interface) が必要になってきています。その一例として、当社はダッシュボード上に設置されるHUD (Head-Up Display) の開発に取り組んでおり、これによって運転中でも目線をそらさずにさまざまな情報を得ることができるようになります (第2図)。

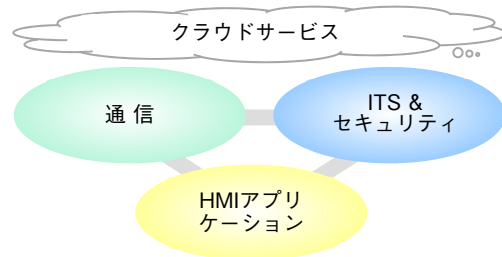
注意すべき危険に眼を向けさせる統合HMIの実現  
自然な回避運転をサポートし、ドライバーのストレスを軽減



第2図 当社の考える次世代コックピットイメージ  
Fig. 2 Next-generation cockpit image produced by Panasonic

また、複雑化する車載情報機器を開発するにはセキュリティ確保や開発工数などさまざまな課題があり、これらを1社単独もしくは数社のみが提携して解決するには膨大な時間が必要となります。そこで当社も参画するLinux (注1) ベースの車載情報機器関連のオープンソースプロジェクトAGL (Automotive Grade Linux) が立ち上げられました。スピード感をもって共通プラットフォームの開発成果を実装することで長期化する車載情報機器の開発期間短縮に取り組んでいます。

当社は携帯電話で培った通信技術やHMI技術を活用し、保有する電子料金収受システム (Electronic Toll Collection System : ETC) / 高度道路交通システム (Intelligent Transport Systems : ITS) などのインフラ技術やナビゲーションなどの端末開発技術と組み合わせ、ITS・セキュリティ&コネクティビティの領域でお客様へご貢献することができると考えています (第3図)。



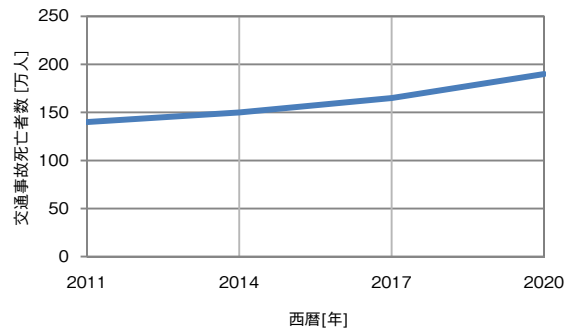
インフラ側と端末側のノウハウ活用

第3図 「快適」分野での当社の強み  
Fig. 3 Our strength: the Comfort field

これらのインフラ側と端末側のノウハウを活用し、車載専門メーカーに無い技術が強みにしたドライバー支援システムで「快適」な運転環境の実現に向けて取り組んでいきます。

### 3. 「安全」分野における取り組み

世界の交通事故による死亡者数は、新興国を中心に車の急激な増加と交通環境の整備対応遅れによって増加傾向にあります[2] (第4図)。



第4図 交通事故による死亡者数推移  
Fig. 4 Transition in traffic accident deaths

このような社会状況に対応するため、安全性能の法規制が進み、自動車アセスメントプログラム (New Car Assessment Program : NCAP) による車の安全性能評価が開始されました (第5図)。欧州を始め米国、日本でも安全評価項目の追加が検討され、「ぶつかっても安全な車」から「ぶつからない車」が求められるようになり、それを実現するための先進運転支援システム (Advanced Driving Assistance System : ADAS) の必要性が高まっています。

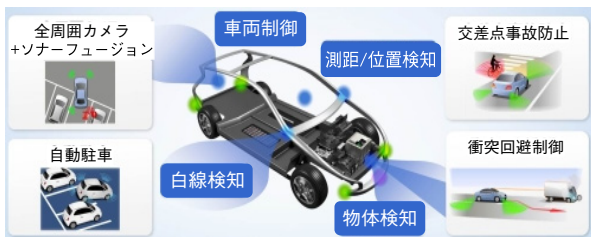
ADASは交差点での事故防止・衝突回避や、自動駐車・周辺視界を補助する全周囲カメラなどの運転支援システムによってドライビングのサポートを行います (第6図)。

(注1) Linus Torvalds氏の登録商標または商標。

	2012	2013	2014	2015	2016	2017~
欧州	横滑り防止	自動ブレーキ			車線逸脱警報	歩行者検知付自動ブレーキ
米国	横滑り防止	リアビューカメラ		前方衝突回避・軽減システム		
日本	横滑り防止	自動ブレーキ (対自動車)			車線逸脱防止システム	自動ブレーキ (対歩行者), 夜間歩行者警報システム

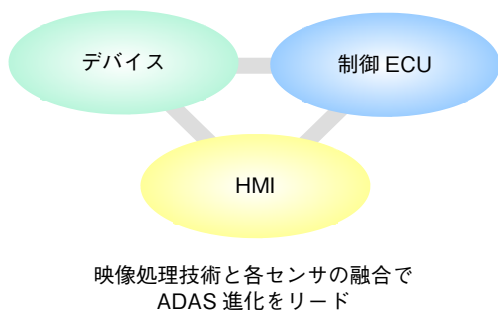
※ 各国 NCAP (New Car Assessment Program) 情報を元に当社にて予測・作成

第5図 各地域で評価対象となる安全機能  
Fig. 5 Safety function to be evaluated in each region



第6図 「安全」分野での当社システム展開例  
Fig. 6 Example of our system in the Safety field

ADASの実現には、車の周囲の危険を「認知」するための各種センサ、認知した情報を元に「判断」し、車を制御する「操作」の3つの要素が必要になります。当社は認知を行うためのカメラや超音波センサ（ソナー）など高いシェアをもつセンシングデバイスを多数保有しています。また、制御ECUは25年以上の市場実績があり、その経験を活かした車載信頼性の高いシステムを提供しています（第7図）。



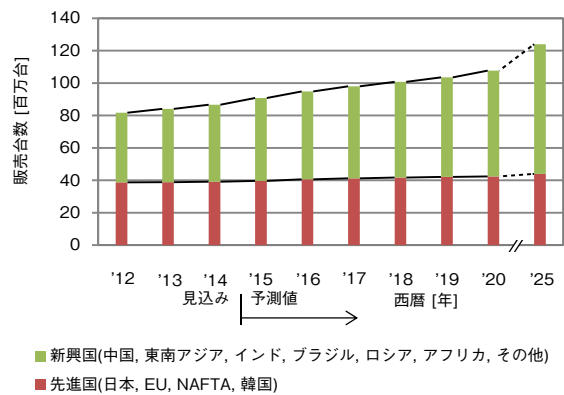
第7図 「安全」分野での当社の強み  
Fig. 7 Our strength: the Safety field

当社の強みであるこれらのセンサデバイス群とデジタルカメラやテレビ・放送機器などで培った音と映

像の技術を画像認識に活用し、制御・システム化で「安全」な車社会の実現に向けた取り組みを進めてまいります。

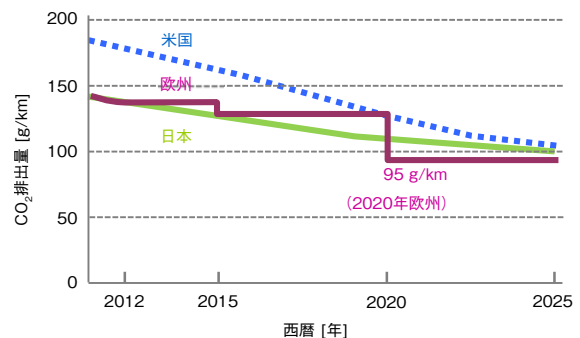
#### 4. 「環境」分野における取り組み

世界人口は、新興国を中心に増加を続けています。エネルギー需要や自動車販売台数は急増し[3]（第8図）、それに伴う温室効果ガス排出量も増加の一途（いっと）をたどっており、地球温暖化問題はますます深刻化することが予想されています。



第8図 自動車販売台数推移  
Fig. 8 Transition in vehicle sales

日本・米国・欧州ではCO<sub>2</sub>排出量の削減目標を発表しており、米国ZEV（Zero Emission Vehicle）規制のように規制値をクリアしないと罰金が課せられるなど規制強化は年々厳しくなっています。国際的なCO<sub>2</sub>排出量の削減要求と先進国を筆頭にした社会要請への対応責任は次第に高まってきています（第9図）。



※ICCT (The International Council on Clean Transportation), 各国省庁資料を元に当社予測, 算出

第9図 各地域のCO<sub>2</sub>排出量削減目標  
Fig. 9 CO<sub>2</sub> emission reduction targets in each region

このような社会要請に対応するため、ガソリン車・ディーゼル車などの燃費向上だけでなく、ハイブリッド車（Hybrid Electric Vehicle：HEV）・プラグインハイブリッド車（Plug-in Hybrid Electric Vehicle：PHEV）・電気自動車（Electric Vehicle：EV）などの環境対応車の開発が加速しています。車の電子化・電動化に伴い車1台あたりに使用される部品点数は増え続けており、システム自体の低消費電力化や高効率なDC-DCコンバータ（Direct Current to Direct Current Converter）の開発だけでなく、部品を統合するためのモジュール化やこれらの動力源となるリチウムイオン電池など電池の高容量化が重要な役割を果たすようになってきました。

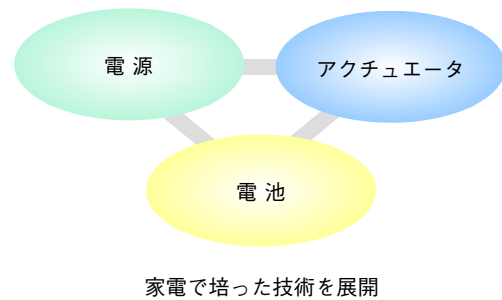
当社は、例えばPHEV・EV向けの小型で高効率に車載用リチウムイオン電池へ充電を行う車載充電システムなどさまざまな環境対応車向け商品を展開しています（第10図）。



第10図 環境分野での当社システム展開  
Fig. 10 Example of our system in the Environment field

当社は電源技術と、鉛電池からリチウムイオン電池までの幅広い電池ラインナップを核とし、産業用の制御機器や家電分野で培ったモータ技術や小型・省線・軽量化のノウハウとそれらを活用したシステム統合化技術を保有しています（第11図）。

白物家電の省エネ技術とグローバルインフラ適合での経験・ノウハウを環境対応車などの車載事業へ展開し、これからは「環境」にやさしい社会の実現に向けて取り組みを加速していきます。



第11図 環境分野での当社の強み  
Fig. 11 Our strength: the Environment field

## 5. まとめ

当社は、社会の要請やお客様のニーズにお応えするため、これまでに家電・産業分野で培ってきた多様な事業領域の技術を車載分野へ活用し、システム商品でカーメーカー様にご貢献する一方で、スイッチ・センサなどのデバイスを他のサプライヤー様に納めてご貢献するデバイスメーカーとしての側面と、基板材料などを納入する材料メーカーとしての側面も併せもっており、車専業メーカーには真似（まね）できないデバイスからシステムまでの幅広い技術とユニークな提案を実現することによってお客様へお役立ちできるものと考えています。

パナソニックは、カーエレクトロニクス事業で車と車社会の発展に貢献することを事業ビジョンに掲げ、その実現に向けたさまざまな取り組みによってこれからも貢献してまいります。

## 参考文献

- [1] コネクテッドカー関連市場の現状とテレマティクス戦略 2014, (株) 富士経済, 東京, 2014.
- [2] WHO, Global Status Report On Road Safety 2013.
- [3] 2014ワールドワイド自動車部品マーケティング便覧, (株) 富士カメラ総研, 東京, 2014.