

2022年のシステム市場2兆6千4百億円超、11年比2.1倍

自動車用電装システム・デバイスの世界市場を調査

—2022年（10年後）予測—

- ディーゼルエンジン（DE）マネージメントシステム 3,388万個、1兆2,132億円（11年比150.3%）新興国の生産強化、欧州の高機能化
- アイドリングストップシステム 5,612万個、7,575億円（11年比9.8倍）前年比30%以上の拡大を続け低燃費システムとして定着
- ADAS（先進運転支援システム）2,444万個、6,765億円（11年比15.5倍）ステレオカメラ、複合センサなど多様化
- タッチセンサ 3,597万個、65億円（11年比65倍）欧州・北米メーカー主導、日本も20年には搭載加速
- 磁気センサ 11億7,385万個、972億円（11年比160.4%）ヘッドランプ、シート、ミラーなどの高機能化により増加

マーケティング&コンサルティングの（株）富士キメラ総研（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中一志 03-3664-5839）は、12年9月～11月にかけて、カーエレクトロニクス発展の軸となるシステムに焦点を絞るその構成デバイスの世界市場を調査した。

調査では、22種のエレクトロニクスシステムを対象に、その構成デバイスであるセンサ9品目、モジュール/機器9品目、ディスプレイ関連/その他10品目、HV/PHV/EV/FCV関連6品目の計34品目、およびECU1品目とその構成デバイス12品目を加えて、今後の市場を予測した。

その結果を報告書「車載電装デバイス&コンポーネンツ総調査2013」にまとめた。

これまでは、「環境」「安全」など独立したシステムや機器の搭載が急速に進んで来たため、ひたすら電子制御・電動化という発想が強く、市場ニーズを得られず単に自動車の高価格化を招いた。しかし急速な高齢化社会を迎え、女性ドライバーの増加もあり、比較的安価な軽自動車、小型車にこそこうしたエレクトロニクス技術の緊急な展開が求められている。こうした時代のニーズを捉えてカーエレクトロニクス化は新しい段階に入り、システム相互の協調や統合制御化と、普及システムを目指したコストダウンが進みつつある。

<調査結果の概要>

富士キメラ総研では、11年に8千万台を超えた世界の自動車（乗用車、トラック、バス）生産は、22年には1億1,780万台（11年比147.0%）に達すると予測する。BRICsの生産が今後10年間で1.9倍に拡大して世界市場を牽引する。こうした自動車生産予測を踏まえて、今回の調査対象システムの分野別規模は以下のように予測した。

対象カーエレクトロニクスシステムの分野別世界市場予測（メーカー出荷ベース）

分野	2012年見込み	11年比	2022年予測	11年比
パワートレイン系	6兆4,897億円	106.2%	9兆8,992億円	162.0%
走行安全系	2兆3,923億円	111.2%	4兆1,353億円	192.2%
ボディ系	3兆3,880億円	107.7%	4兆6,031億円	146.4%
情報系	1兆2,931億円	122.9%	3兆2,274億円	306.8%
HV/EV系	5,557億円	164.8%	4兆5,538億円	13.5倍
システム 合計	14兆1,187億円	110.3%	26兆4,187億円	206.4%

※注：四捨五入して億円単位としているため必ずしも合計とは一致しない。

12年の5分野22システムの世界市場は前年比10.3%増の14兆1,187億円の見込みである。さらに10年後の予測では11年から106%拡大し、26兆4,187億円になる。環境規制、利便性追求、安全性確保

の観点から比較的安価な一般車に搭載しやすい価格のシステムが増加し、搭載が進むためである。

システムの販売額のうち、最もウェイトが高いのはパワートレイン分野でこの傾向は22年に至っても、全体の37.5%を占める。環境規制の強化と燃費向上という2大開発テーマによってこのシステムが重視されていくからである。また安全に対する注目度も高まっていく。

今、先進国には特に厳しい排出ガス基準が規定されており、15年前後を達成期限とした目標が設定されている。一方新興国では、1世代前の規制が適用されている。将来的には国連統一基準が設けられ加盟国に多大な影響を与えてゆくと期待される。

●パワートレイン系（ガソリンエンジン（GE）マネージメント、DEマネージメント、アイドリングストップ、変速制御）システム

基本的には環境規制や排ガス規制の強化を受けて、またエコの観点から燃費改善という方向性が強く表れている。運転状況に応じた最適で緻密な制御を行って規制をクリアする開発が進められており、システムの電子制御化、センサを増やしてフィードバック情報を増やすなどデバイス搭載数が増加する要因が増えている。燃費改善の観点から、ダウンサイジングとアイドリングストップシステムの搭載が有望視されるが、エンジンの排気量を向上させる機器やセンサの搭載が必要となる。

●走行安全系（ブレーキ制御、ステアリング制御、衝突安全制御、ADAS）システム

車両姿勢を把握するため、重要な加速度センサ、角速度センサ、ヨーレートセンサなどの慣性センサが搭載される。総合的に、走行安全システムの搭載義務化などによって構成部品の搭載数が大幅に増加するが、長期的にはセンサの共用化によってその拡大幅は小さくなる。

安全システムの普及には低価格部品でのシステム構築が重要となっており、ADASの代表的なシステムである衝突回避の自動完全停止ブレーキシステム（AEB）の搭載が急速に進んでいる。欧州、日本、北米など各地域でADASの導入を進める動きの中、商用車、大型トラック・バスを対象にその搭載義務化が定められ始めており、13年頃より欧州を中心に販売が拡大すると予測する。

●ボディ系（ボディ統合制御、空調・エアコン制御、電子キー、セキュリティ、コンビネーションメータ、ヘッドランプ、タイヤ空気圧警報、充電制御）システムおよび情報系（車内情報、ディスプレイオーディオ、車外通信）システム

ボディ系システムは手動操作から自動制御へ進むと思われ、小型モータやセンサ需要が増える。ストレスフリーで運転できる環境を整えて、様々な情報をリアルタイムで伝えることがテーマとなるため、液晶ディスプレイや通信モジュールなども増加していく。操作システムは、情報系と走行安全系分野に密接につながり、快適なインターフェイスが採用され、さらに操作結果が感覚的に分かるハプティックデバイスなど多様なデバイスの搭載が進む。情報系デバイスで需要が高まるのはヘッドアップディスプレイと静電容量式タッチパネル入力と音声認識である。静電容量式タッチパネルや音声認識は利便性の高さが評価され、20年頃には採用拡大を予測する。

●HV/EV系（HV/PHV、EV、FCV）システム

GE、DEエンジンに代わる駆動システムであり特有のセンシングや制御などのデバイスの搭載が増加する。これまでは最適制御に向けて多少のコスト高を無視したが、今後の普及には低価格化が必須で最小の部品、低価格なシステムの開発が行われていく。

<注目される車載エレクトロニクスシステム市場>

●ディーゼルエンジン（DE）マネージメントシステム

12年見込み 2,180万個、8,454億円 22年予測3,388万台、1兆2,132億円（11年比150.3%）

DE排出ガス対策のためGEより緻密な制御を行い排ガス規制に合わせて最適制御するシステムである。当面、欧州のDE車の普及が市場を牽引する。新興国で生産強化が計画されており、17年頃からBRICsが欧州を抜くと予想される。日米欧は、需要拡大はないが、よりクリーンな高機能システムの販売が進むと予測される。このエンジンでは、燃料を高圧噴射することから圧力情報が重要視され圧力センサの搭載量が多い。高圧噴射化ニーズによる部品の高機能化と気筒数減少とで今後価格は微減推移と予測する。

●アイドリングストップシステム（スタータ、オルタネータ、コンバータ、バッテリー、二次電池、磁気センサ）

12年見込み 598万個、1,137億円 22年予測 5,612万個、7,575億万円（11年比9.8倍）

燃費改善のシステムであり、ユーザーの認識も高まっており、今後10年間、年平均20%の伸びが続くと予測する。システム構成の改善やデバイスの削減によって価格は弛みなく低下していくため拡大の要因となる。日本では、HV化しにくい小型車への搭載が進み20年以降はほぼ全小型車にこの機能が採用される。欧州では3気筒工

エンジンの小型車が普及し、このシステムが燃費改善に有効となっている。今後需要は拡大し、構成部品価格は着実に下がり、それ以上にシステム構成の改善や簡略化で大幅にコストダウンが進むと予測する。

●ADAS (Advanced driver Assistant System:先進運転支援システム)

12年見込み 136万個、737億円 22年予測 2,444万個、6,765億円 (11年比15.5倍)

カメラやレーダー情報で運転を支援するシステムであり、最近注目されている完全自動停止ブレーキや衝突被害軽減ブレーキを対象とした。これまでは欧州で高級車への搭載が進んできたが、オプション設定で20~30万円以上と高コストであったため普及は限られていたが、欧州、北米、日本などで搭載車両が大幅に増加している。検知センサにレーダーに代えて低価格な車載カメラを使い、簡易構造で、しかも高精度なシステムの構築を可能としたからである。今後カメラによる簡易なシステムや、センサを複合使用した高機能タイプなど用途に応じた多様化が進むと予測される。欧州ではこのシステムへの保険の優遇措置が普及を後押しすると予想する。

●タッチセンサ (物理的スイッチ代用のタッチスイッチ)

12年見込み 64万個、2億円 22年予測 3,597万個、65億円 (11年比65倍)

センターコンソールのフラット化や組み立て工数、部品点数の削減を目的として利用されるほか、ステアリングスイッチやパワーウィンドスイッチ、ルームランプスイッチなど操作フィードバックが求められることが多く、ハプティック技術が利用される傾向が強い。仮想物体の触覚の反発感を伝えるので、操作デバイスに電気やモータで推力や反力を持たせて操作方向や感触を制御する。欧米メーカーが先進的に採用して増加しておりカーオーディオの静電容量タッチセンサに代替する。日本でも大量搭載の動向と、洗練されかつ先進的な車内環境づくりが今後のデザイントレンドとなるため、20年には搭載が加速していくと予測される。

●車載カメラ (車室内をモニタリングする用途以外のカメラ)

12年見込み 1,621万個、574億円 22年予測 5,736万個、1,316億円 (11年比3.2倍)

カメラの用途は、視覚確保、先進運転支援用画像認識、暗視の3つであるが、バックモニタや駐車アシスト用途が急速に拡大している。日本では、ミドルクラスからコンパクトクラス車にまで搭載が拡大する傾向にある。16年ごろに追加される規制に向けてカメラ、システム、自動車の各メーカーが特に歩行者検知、表示識別用としてステレオカメラの投入を加速していく見込みである。カメラを多様に活用しセンサと組み合わせたシステムの需要が増えカメラの採用は複雑化していくと予測する。

●磁気センサ (車の位置や角度、回転速度を検知するセンサ)

12年見込み 7億766万個、662億円 22年予測 11億7,385万個、972億円 (11年比160.4%)

主にエンジンマネージメントや変速制御、ブレーキ制御システムで制御する部品の位置や角度を検知して、それぞれのECUに信号を送る。電子制御が増加していくに連れて、位置や角度などの情報が重要になっており需要が増加傾向にある。ヘッドランプ、シート、ミラーなど共用機器が増加して市場は拡大を続ける。日本では、精度向上を狙いMR素子を使い、欧州では2割方安価なホール素子タイプが多い。日本では、今後のアプリケーション拡大に対応するため、よりコストを下げた次世代MR素子開発が進んでいる。

<調査対象>

システム22品目、デバイス&コンポーネンツ34品目、ECU1品目、ECU構成デバイス12品目

<調査期間> 2012年9月~11月

<調査方法> (株)富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対してのヒアリング取材及び社内データベースの活用による調査・分析

以上

資料タイトル:「車載電装デバイス&コンポーネンツ総調査2013」

体 裁 : A4判 393頁

価 格 : 120,000円 (税込み126,000円)

CD-ROM付価格 : 130,000円 (税込み136,500円)

調査・編集 : 富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門

TEL:03-3664-5839(代) FAX:03-3661-1414

発 行 所 : 株式会社 富士キメラ総研

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町12-5 小伝馬町YSビル

TEL03-3664-5839(代) FAX 03-3661-1414 e-mail:info@fcr.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL:<http://www.group.fuji-keizai.co.jp/> URL:<http://www.fcr.co.jp/>