

2017年の自動車生産予測を1億台超に導く

車載ECUの世界市場を調査

— 2022年世界市場予測(12年比)—

- 車載ECU 24億9,498万個(165.9%)利便性、快適性、環境システムの大幅増加で
- 樹脂ハウジング 174.6千t(172.4%)ECU軽量化とコスト低減のため使用拡大
- 車載ネットワーク・CAN 13億8,897万個(178.3%)ECU間の省配線化と情報精度の向上に
- (参考)自動車生産台数 1億1,778万台(140.0%) BRICs地域への普及を中心に

マーケティング & コンサルテーションの(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、13年3月から4月にかけて、車載ECUの課題をさまざまな角度から分析し、ECU市場と関連する材料、部品・ネットワークなどの市場の現状と将来像を明らかにする調査を行った。

その結果を報告書「2013 車載ECU関連市場の現状と将来展望」にまとめた。

今回の調査は、車載ECUの7分野主要32品目とその他のほか、ECU構成部品11品目、基板およびその他構成部品8品目、ハウジング部品・材料10品目、ソフトウェア関連11品目を対象にしている。

世界の自動車市場は、17年に1億台を超え、22年には1億1,778万台、12年比140.0%と予測する。

世界の自動車メーカーは、1. 快適・安全で利便性に優れた自動車、より環境にやさしい自動車造り、2. 低価格で室内の広い、軽い車両の自動車造りを目指して開発を進め、社会のニーズに応じて生産を拡大して行く。そしてさまざまな課題の解決を図るため自動車の電装化を進めている。

その結果、車載ECUと車1台当りの搭載数が大幅に拡大している。

<調査結果の概要>

車載ECUの分野別世界市場

分 野	12年	22年予測	12年比
ボディ系	9億5,845万個	13億9,725万個	145.8%
パワートレイン系	1億2,989万個	2億4,706万個	190.2%
スマートセンサー／アクチュエーター系	1億1,138万個	2億6,827万個	240.9%
情報系	1億 600万個	1億6,288万個	153.7%
足回り系	1億 5万個	1億8,250万個	182.4%
走行安全系	9,106万個	1億7,774万個	195.2%
HV／EV系	684万個	5,928万個	866.7%
合 計	15億 367万個	24億9,498万個	165.9%

12年の世界の車載ECU市場は、15億367万個となった。現状では、車載ECUは、利便性・走行安全性・快適性・環境対策を重視した装備の搭載が要因になり大幅な増加傾向にある。

車1台当たりで見ると、電動化して大トルクモーターを制御するパワー半導体ECUが増えるなど、ECUの搭載数が増加し、また環境の厳しい場所に搭載する工夫が必要となっている。更には、ECUの進化とともに組み込みソフトが開発されるため複雑化するECUの統合や標準化の技術開発も急速に進んでいる。

また、ECU搭載数の増加に関連して車両全体の重量が増加する問題も生まれ、軽量化への代替材料提案が行われている。そうした努力を積み重ねてECU1個あたりの構成部品数を減らし基板を小型にしてコストも節減した結果、小型軽量化ニーズにわずかずつ応えつつある。

分野別に見ると、ボディ系ECUは9億5,845万個となり、全体の63.7%を占めた。これに次ぐパワートレイン系ECUが8.6%でありボディ系ECUが圧倒的に多い。スマートセンサー／アクチュエーター系は7.4%を

占め車両の各所にECU装備が広がる傾向が見られる。

HV/EV系ECUは日本では比率が25%程度まで高まって来てはいるものの、世界全体で見ると市場規模は小さく1%に満たない。

22年の世界の車載ECU市場は、24億9,498万個、このうちボディ系ECUは、13億9,725万個、全体の56.0%を占めると予測する。やはり規模は圧倒的ながら全体に占めるウエイトは12年と比べて7.7ポイント縮小し、ほかの分野のウエイトが高まる。特にウエイトが高まるのはスマートセンサー/アクチュエーター系で、10.8%に拡大すると予測する。

機電一体化がさらに進み各ECUがセンサーやアクチュエーター側に搭載されワイヤーハーネスが省線化され、ECUの数量も減少していくはずであったが、電線の細径化やECUの小型化で確保されたスペースには新たな電装品が設置されて高付加価値化し1台当りの回路数が減少することはなく、結果としてセンサー/アクチュエーター系が分散して伸びると予測する。

<車1台あたりのECU搭載数の推移>

22年にかけて先進国ではECU搭載数が大きく増加しており、新興国でもやはり増加が続くと予測する。12年の日本車では、平均搭載個数は20個、22年の予測では26.3個に増加する。同じくNAFTA車では、20.1個から25.4個に、EU車では、21.5個から25.3個に、BRICs車も14.7個から17.8個に増加する。

セグメント別では、Largeクラス(3,000cc以上)車は高付加価値システムを制御すべくECUも大幅に搭載数が増加し、22年予測では40.8個と12年から8.8個、Compactクラス(1,250cc以下)車でも2.1個増加する。

最近では、何れのシステムも、集中制御方式から分散化する考えが定着しつつあり、これに応じてECU基板構成部品のワイヤーハーネスも従来の想定に反して回路数の拡大によって増え、各回路を繋ぐコネクタの数量も増加すると予測する。

またECUハウジングは、軽量化のため鉄中心からアルミ合金、あるいは樹脂化されており、22年の樹脂ハウジング生産量予測は12年を基準に172.4%、17万4,600tになる。

さらに、こうしたECUの設置増加に伴って、相互の情報交換を効率良く統合する車載ネットワークが急速に進化している。ボディ系ネットワークLINは、99年の規格発表以来、高信頼性と低コストをメリットに進化しており、22年には7億7,600万個(12年比154.9%)に伸びると予測する。ECU間の基幹ネットワークCANはパワートレイン系、足回り系を中心に情報系、安全系にも搭載され22年には、13億8,897万個(12年比178.3%)になると予測する。さらに安価で高速通信が可能な車載用Ethernetが17年以降本格的に採用されると100Mbpsの高速伝送を生かし、車載カメラや先進運転支援システムに導入されていくと予測する。

<各分野で注目されるECU>

●パワートレイン系

ガソリンエンジンECU 22年予測 8,207万個(12年比130.8%)

ディーゼルエンジンECU 22年予測 3,388万個(12年比155.4%)

各種エンジン、トランスミッション、アイドリングストップシステム、電動可変バルブシステムなどを制御するECUを対象とする。各社独自にパワートレイン系システムに追加される機能の制御を単独で行うか、エンジンECUで統合制御するかにより変化する。トランスミッションも緻密制御化が進むためエンジンECUで統合制御せずECUは作動タイムラグをなくすため装置に一体化する動きが増加している。エンジンECUのメーカーシェアは欧州自動車メーカーを中心に納入しているBoschがトップである。トランスミッションECUでは、トップシェアのContinentalや、Boschは機電一体化による性能向上を図り基板にセラミックを使用してインパネからエンジンルームにECU搭載場所を移している。

●足回り系

電子制御ブレーキECU 22年予測 1億 819万個(12年比175.5%)

ブレーキ、パワーステアリング、サスペンションなどの電子制御システムのECUを対象とする。ブレーキ制御はABSやESCなど走行性能を向上させるシステムの制御であるため先進国では安全上から搭載が義務化されており、確実な需要につながっている。今後は新興国を中心に搭載が進んでいくため全体としても大きな伸びを示すと予測する。

●ボディ系

ボディ統合ECU 22年予測 1億1,781万個(12年比153.8%)

ドアロック、ワイパー、室内照明、エアコン、メーターやディスプレイ、ヘッドランプ、スマートキー、シートポジションなどの制御ECUが対象である。その内でボディ統合ECUはドアロックや室内照明、ワイパーなどを統合するケースから各機能の高度化で独立制御のケースなど設計進化が見られる。この分野は快適性や利便性にかかわるシステムを制御する。伸びが大きいのは、比較的これまで搭載が少なかったBRICsを中心に市場が拡大するためである。

●スマートセンサー／アクチュエーター系(センサーやアクチュエーター側に搭載したもの)

ヨーレイトセンサーモジュール 22年予測 8,877万個(12年比220.9%)

ステアリングセンサー 22年予測 7,620万個(12年比185.5%)

車の加減速や旋回・回転を検知するもの、ステアリング、車載カメラ、パワーウインドウスマートモーターなどのマイコンモジュールを対象とした。ヨーレイトやステアリングセンサーは車の走行状態を把握する最も重要なセンサーのため今後搭載が進み、22年には7～8割の車に搭載されると予測する。

●HV／EV系

HV／EV-ECU 22年予測 1,179万個(12年比693.5%)

次世代自動車では、モーター駆動用電源や動力をコントロールするシステム制御のECUが必要となる。HV、PHV、EV、FCVの次世代自動車に搭載されるため、12年の市場は小さいが、環境対応車の普及に伴って22年には大幅に拡大すると予想される。12年の市場はほぼ日本向けであるが、22年は他地域向けがはるかに多くなると予測する。

<調査対象品目>

車載ECU 7分野	32品目	ハウジング部品・材料	10品目
基板構成部品	11品目	ソフトウェア関連	11品目
基板及びその他構成部品	8品目		

<調査方法> 富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業・団体に対する直接面接取材及び社内保有データベース、ならびに外部関連情報の活用による調査・分析

<調査期間> 2013年3月～4月

以上

資料タイトル:「2013 車載ECU関連市場の現状と将来展望」

体 裁 :A4判 264頁

価 格 :120,000円(税込 126,000円)

CD-ROMセット価格 :130,000円(税込 136,500円)

調査・編集 :株式会社 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 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>