ご購入はこちら

第1章 今や1台に100個は当たり前！
自動運転やコネクテッド・カーで重要度UP

5系統のECUとそのネットワーク

井倉 将実

自動車に採用されるエレクトロニクスには高い信頼性が求められます．かつては新しい民生技術が取り入れられることはなく，1世代以上昔の枯れた技術を採用していました．ですが1台の車に搭載される電子プラットフォームは100個を超え，ソフトウェアのコード行数も1000万行に到達しようという中，開発効率の向上と信頼性確保の両面から，先進運転支援システム（Advanced Driver Assistance Systems，以降ADAS）や車内ネットワークを中心に，民生でこなれた技術や安全が担保された技術が取り入れられるようになりました．

車載向けECUは大きく5系統

● 今や100を越えるECUを1台の車に搭載する

大衆車で70～100，高級車では100を超える電子プラットフォーム ECU（Electronics Control Unit）を搭載しています．これらを機能ごとに大別し解説します．ここでは自動車メーカをOEMメーカと称し，OEMメーカに車載向け電子プラットフォームを供給する設計/製造メーカをサプライヤと称します．

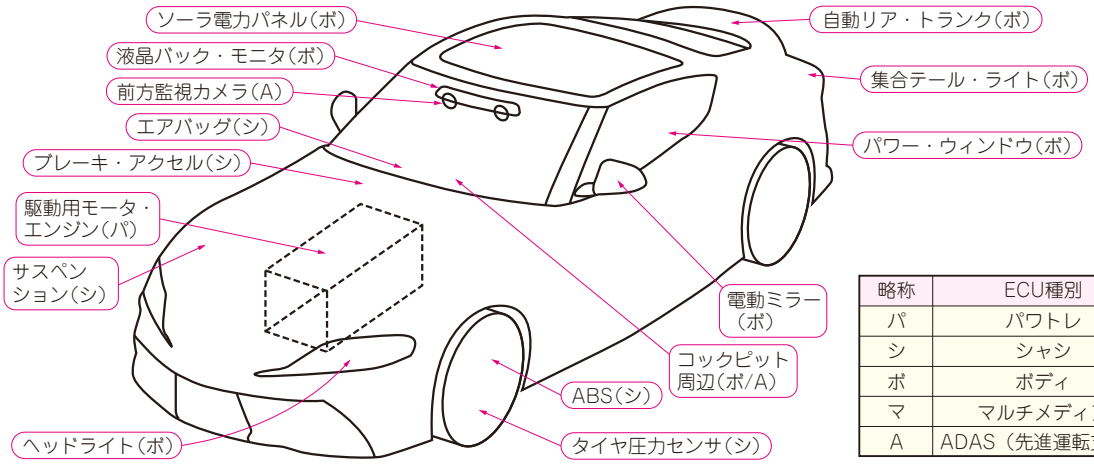
ECUはほぼ全てが「OEMメーカと資本提携や株式を保有した結びつきの高いサプライヤ」から提供されます．サプライヤは供給する車載向けのECUの機能ごとに以下の5つに分類されます．

1．パワトレ系（パワー・トレイン）
2．シャシ系
3．ボディ系
4．マルチメディア系
5．ADAS系

図1は，これらが自動車のどこで使われているのかを示した例です．これら全てのECUを提供できるサプライヤは，世界的に見ても数社しかありません．

直接OEMメーカと取引するサプライヤはTier1と呼ばれます．その下に数多くの開発会社や製造会社があり，Tier1との結びつきや資本関係などの観点からTier2，Tier3などと呼ばれます．

ADAS系で使われる，例えば物体認識や障害物回避のアルゴリズムは，車載組み込みシステムから見れば非常に新しい技術です．民生技術でまず開発をして，その後サプライヤ（Tier1/2）で車載向け品質に昇華させるというのが通常の流れです．



略称	ECU種別
パ	パワトレ
シ	シャシ
ボ	ボディ
マ	マルチメディア
A	ADAS（先進運転支援）

図1　車内エレクトロニクス装備の制御をどのECUが担っているか

注：本記事はInterface2020年9月号 連載「車載エレクトロニクス・ウォッチ」第1回 車内電子制御用ECUの役割に大幅に加筆したものです．