

車載ネットワークの 今とこれから

井倉 将実

マルチメディア系では帯域が足りない!

今の自動車の電動化においては、既存の車載ネットワーク規格で、車両システム全体の通信と制御が辛うじて成り立っています。パワー・トレイン系やボディ系という領域ごとに、CAN FDやCAN, LINなどの通信でやりくりしています(図1)。

● 自動運転時代には明らかに帯域不足に

ADAS(先進安全機構による運転アシスト)の装着義務化や、自動運転の実用化が近づく中で、現状の機器を制御するための通信インフラでは、圧倒的に車内の通信帯域が不足している現状が浮き彫りになってきました。

ADAS機能の実現においては、パワー・トレイン系やシャシ系のECUが、カメラやバック・ソナーなどのボディ系ECUと協調して、車両を1つのシステム(図2)と見立てて、動作の協調制御を行う必要があります。さらに自動運転が本格的になれば、車内だけでなく、携帯電話基地局やクラウド・サーバとの連携を行うコネクテッドシステムとの接続も求められます。

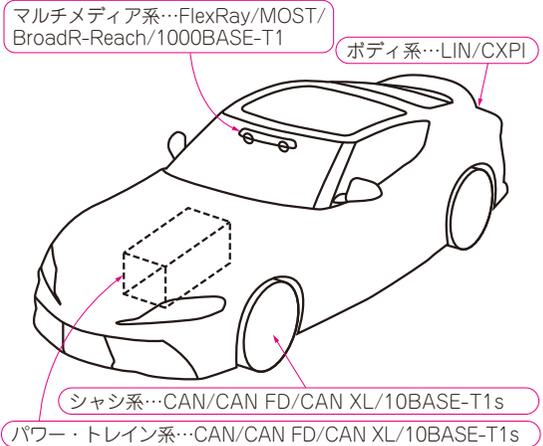


図1 各制御系と通信規格

● 一説では1日4Tバイト必要とも

ある米国の車両メーカーが市場に投入中の自動運転系ECUを搭載した車両を例にとると、15種類のECUに接続される50個のセンサが稼働しており、1日当たりの取得データ量は実に4Tバイトとのことです(表1)。

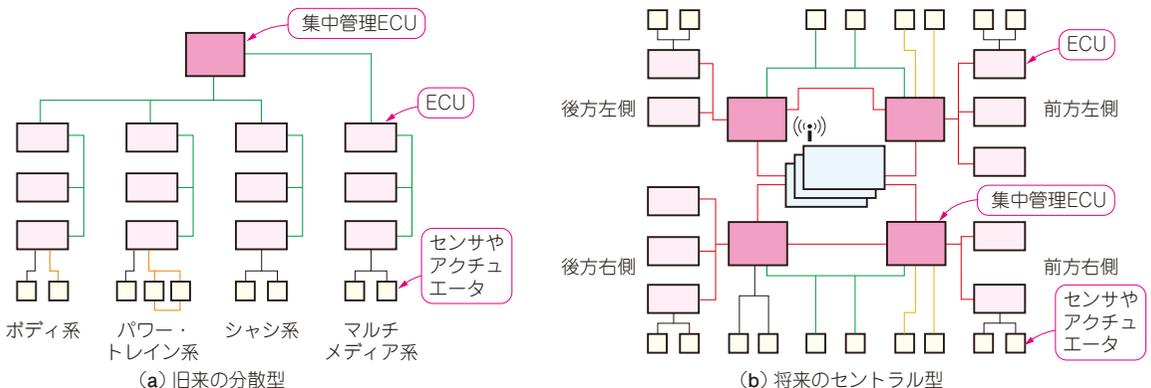


図2 車両ECUの構造...これからは車両を1つのシステムと見立てて動作を協調制御する流れがある