

# 問1:自動車向け組込用コンピュータの多数 搭載が可能となった理由について

松山 和弘

2014 年 11 月 14 日

## 1 自動車向け組込用コンピュータについて

自動車向け組込用コンピュータは、ECU(Electronic Control Unit または Engine Control Unit) と呼ばれている。

初期の ECU は、燃料噴射の制御が対象であった。現在では、50～100 個の ECU が搭載されており、エンジン制御全般、AT 制御、駆動系、制動系、操舵系等に使われている。元々は機械で制御していたものが、ECU によるセンサーやサーボモータの制御に置き換えられている。

## 2 自動車向け組込用コンピュータ多く使われるようになった要因

ECU が多く使われるようになった要因は、機能や性能面の向上のためではあるが、ECU の低価格化と、ECU を多用した方が他の方式で行うよりも、低コストだからであると考えられる。

メカニカルな機構で制御するよりも、データを元にサーボモータを ECU で制御する方が、低コストである。また、アナログデータを扱うよりも、デジタルデータを扱う方が低コストである。デジタルの平行情報伝送のための配線よりも、データをシリアルライズして、シリアルバスにてデータを伝送する方式の方が、配線数が少なく済み、低コストである。

最近では、衝突回避機能に ECU が使われており、画像認識による衝突回避機能の搭載が増えてきている。レーダーを使用するよりも、カメラで撮影して、画像認識する方が低コストである。

ECU 同士の相互接続のための車載 LAN の規格化が行われており、設計上、EUC 多数搭載は容易に行えるようになってきていることも要因として考えられる。