# 車両システムの統合化と最適化

四方　進*
本間英寿*

**要　旨**

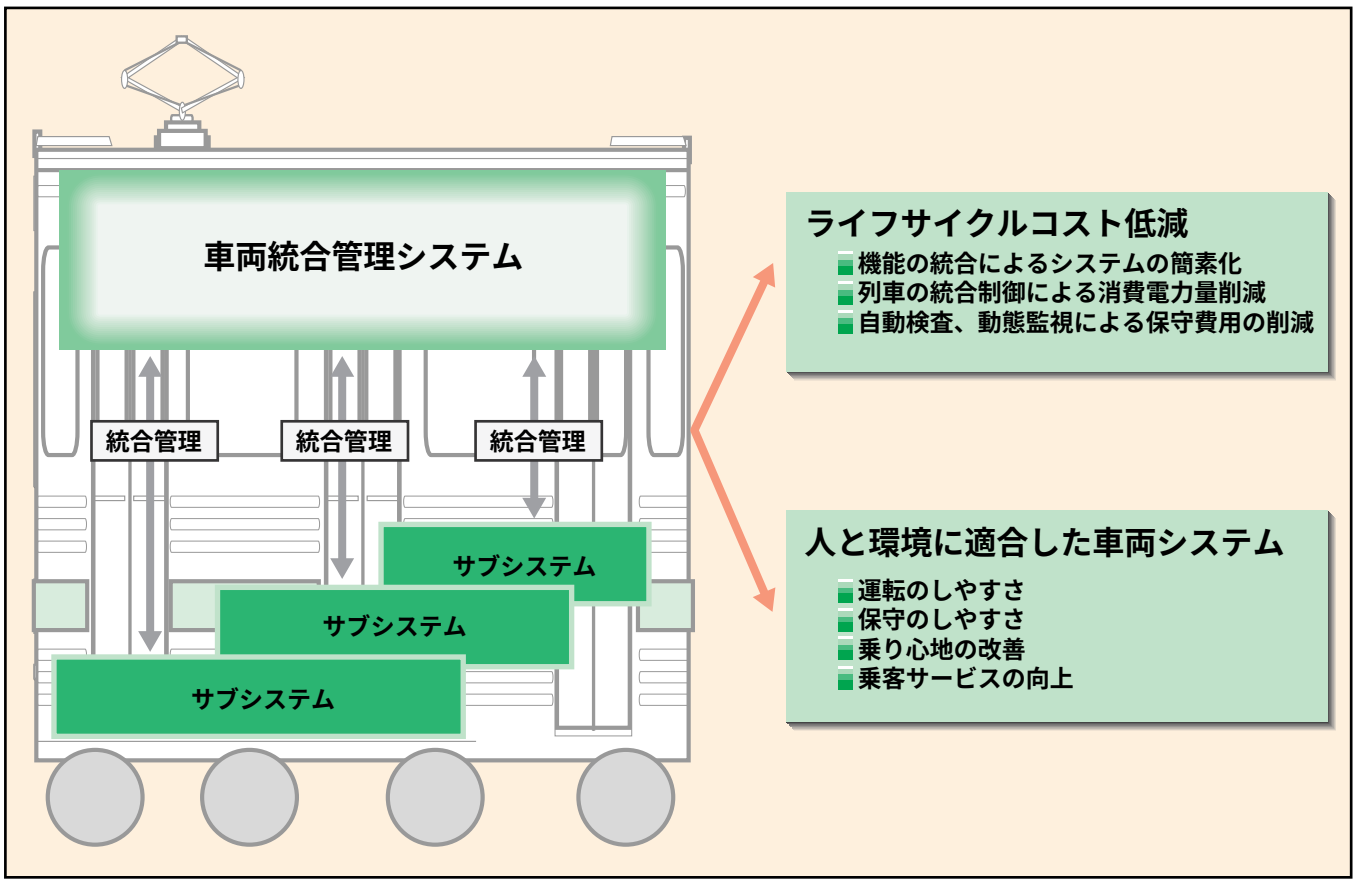
車両システムに対する事業者の要求は，個々のサブシステム又は装置が本来果たすべき機能，役割に関する技術的側面に加えて，乗客サービスの向上を含めた鉄道の経営的観点からの要求が増えつつある。これに伴い，メーカーでも，事業者のニーズを的確に把握した上で要求性能を満足し得るトータルシステムの提案とそれを実行し得るシステムインテグレーション(統合化と最適化)能力が必要となる。

21世紀の車両システムを目指して，乗客・乗務員そして保守員などの直接車両に接する“人や環境に対して優しい車両”であると同時に，“ライフサイクルコストの低減が可能な車両”が車両システムの統合化と最適化によって実現されつつある。

この車両システムの統合化と最適化を具現できる手段が，技術的に深度化された個々のサブシステムとともに，これらを統合する車両統合管理システムである。

車両の情報システムは，運転支援機能・検修支援機能・乗客サービス機能を備えたモニタ装置を第一世代として，これに制御指令伝送機能・自動車上試験機能を追加した第二世代の制御情報管理装置となり，最近は，これらの機能に加えてサブシステムの統合管理と機能分担の最適化を図った車両統合管理システムが第三世代として登場しつつある。

この車両統合管理システムでは，車両システムを制御機能面から幾つかのサブシステムに分割し，これらを列車トータルで制御する。したがって，これまで各装置が独立に行っていた制御機能をマイコンのソフトウェア論理と直列伝送機能を用いて統合制御することにより，機能を向上させながら部品数や配線の無駄をなくし，車両システムとしての最適化を図っている。




**車両システムの統合化と最適化**

三菱電機では，車両情報システムのパイオニアとして，第一世代のモニタ装置，第二世代の制御情報管理装置を製品化してきたが，21世紀の車両システムを目指して，列車を総合的に制御する車両統合管理システムを第三世代の車両情報システムとして開発しています。


*系統変電・交通システム事業所