

# 集約形の列車保安車上装置

Integrated on-board Automatic Train Protection

Masami Tobioka, Kazuhiro Tahara, Kenji Inomata

## 要旨

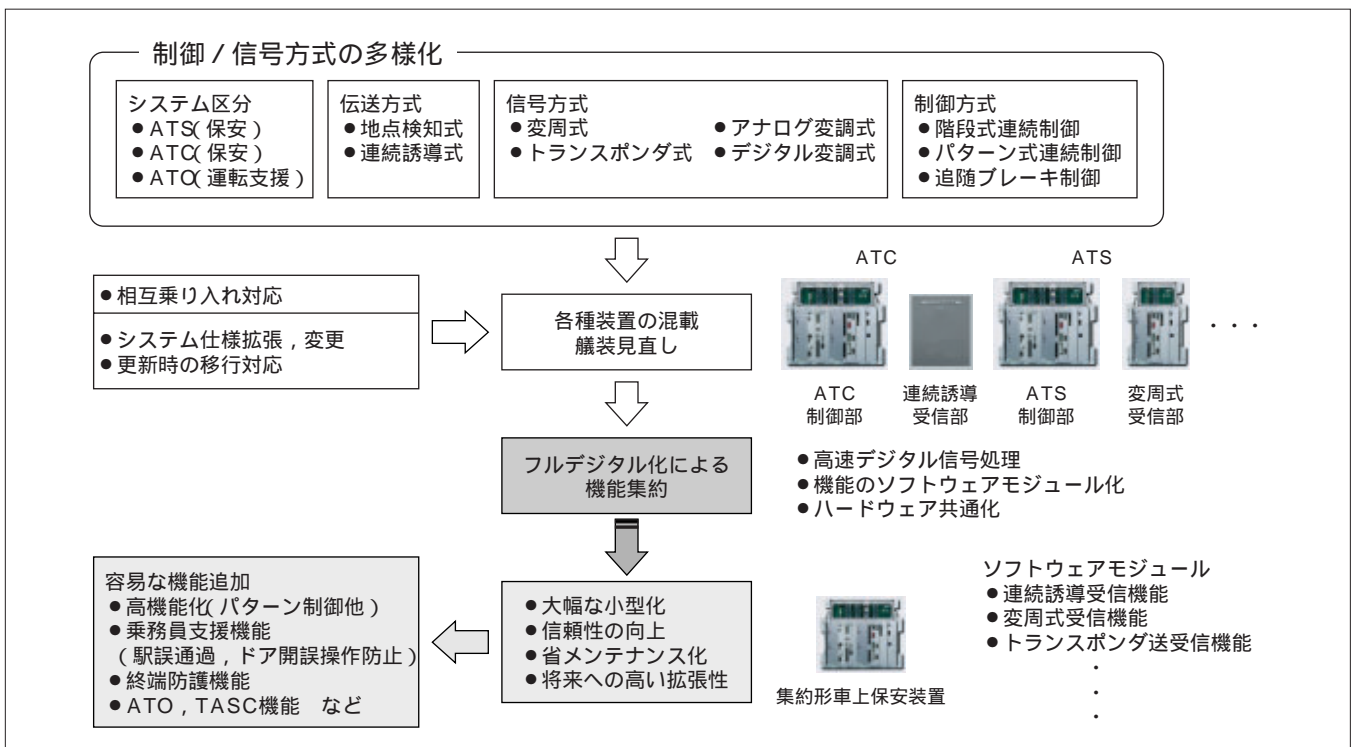
近年、列車保安装置もデジタル化が進み、車上主体制御のデジタルATC(Automatic Train Control)を始めとして高性能化とともに、低価格化・小型化・軽量化が要求されると同時に、メンテナンスの省力化を目的としたモニタ機能や車上自動試験機能を持った装置が主流を占めるようになってきている。

一方、異なる信号保安システムの鉄道会社間の相互乗り入れも、首都圏を中心に盛んに行われている。また、保安装置の更新時には高性能化・高機能化のニーズが強くなっている。

三菱電機では、異なる信号方式の保安システム(点制御の変周式ATS(Automatic Train Stop)、トランスポンダ式ATS-P及び連続式ATS、ATC並びにデジタルATC等)に対応可能な集約形の列車保安車上装置の製品化を行っている。

車上パターン方式による車上主体形デジタルATC装置等の場合は、従来、距離補正用にトランスポンダ装置を個別に搭載していた。また、変周式ATSと連続式ATCの異なる保安システム区間を相互乗り入れの列車にはATS装置とATC装置をそれぞれ個別に搭載していたが、この集約形の列車保安車上装置によりこの装置1台で対応可能となる。

なお、従来の変周式ATS装置やATC装置を車上パターン方式へ高機能化したりATC(Automatic Train Operation)装置やTASC(Train Automatic Stop Control)装置を追加搭載する場合に、地点補正や停止位置検知用に使用するトランスポンダ車上装置が個別に搭載不要となる。また、駅誤通過防止やドア開誤操作防止等の乗務員支援機能も個別の装置が不要となり、この保安装置でこれらの乗務員支援機能を追加する場合も柔軟に対応可能となる。



## 列車保安車上装置の集約化コンセプト

列車保安車上装置は信号 / 制御方式の多様化及び高機能化が進み、従来のハードウェア構成では小型化が困難であった。信号、制御の機能をフルデジタル化し、異なる受信機能や制御機能をソフトウェアで切り換えることにより、大幅な小型化と信頼性の向上を図っている。