

## 車上データベースを用いたATS-Dxの開発

藤田浩由 新井英樹 佐藤和敏 門脇雅明 貞苅路也

鉄道総研では、これまでに保安度向上を図るため、現行ATS-Sxとの機能互換性を確保しつつ、車上で速度照査パターンを発生させるATS-Xの開発を行ってきた。今回、著者らはATS-Xを基本とし、線路条件に応じた速度制限機能等に関して、低コスト化や地上装置の省略を実現するため、車上データベース（以下、車上DB）を新たに導入したATS-Dxを開発した。ATS-Dxは、図に示すような地上装置と車上装置によって構成され、地上子情報ならびに車上DB情報に基づき、速度照査パターン制御を実施する。

本システムに対し、実フィールドでの機能検証試験ならびに各装置に対する安全性評価を実施した結果、実用上問題ないことを確認した。

なお、JR北海道ならびにJR九州で、それぞれATS-DN、ATS-DKという名称で実用化が予定されており、今後、保安度向上が期待される。

(鉄道総研報告, 2010年3月号)

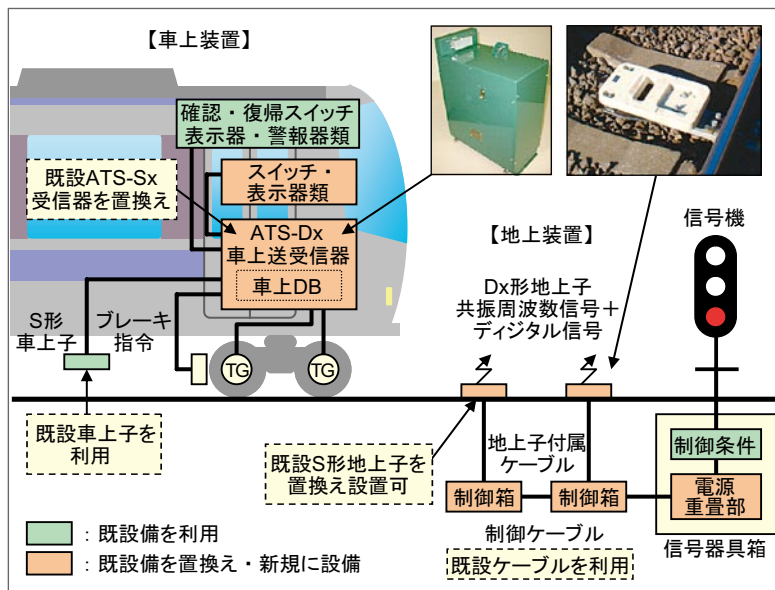


図 ATS-Dxシステム構成

## 簡易な符号伝送による低周波軌道回路の耐ノイズ性能向上

寺田夏樹 福田光芳

近年車両機器においてはVVVF装置やSIV装置に代表されるパワーエレクトロニクス技術が導入されている。これらの機器に対し、軌道回路が誤動作しないための妨害許容値が小さいことが問題になっており、最近の車両開発における障害の1つとなっている。

そこで特に許容値の低い長大軌道回路を対象に送信信号を符号化して検定することで危険側誤動作を防止し妨害耐量を向上させる方策について検討を行った。送信器の出力の極性をスイッチにより切り替えることで送信器やレール周りの機器に大きな変更を加えずにBPSK (Binary Phase Shift Keying) 変調による符号化を行う。符号には巡回符号を採用した。その上で理論的な誤り率から安定動作を確保しつつ危険側誤りを防ぐための検定方式を検討した。試作機を用いて所内試験を実施し、検討した検定方式により軌道回路が帰線電流により誤動作せず、また安定的に動作することが確認できた。

(鉄道総研報告, 2010年3月号)

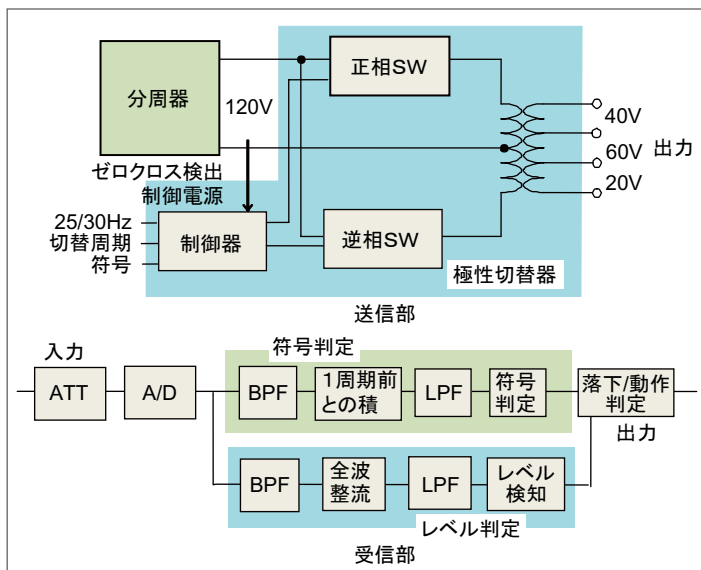


図 試作装置の概要