

車両自動試験システム

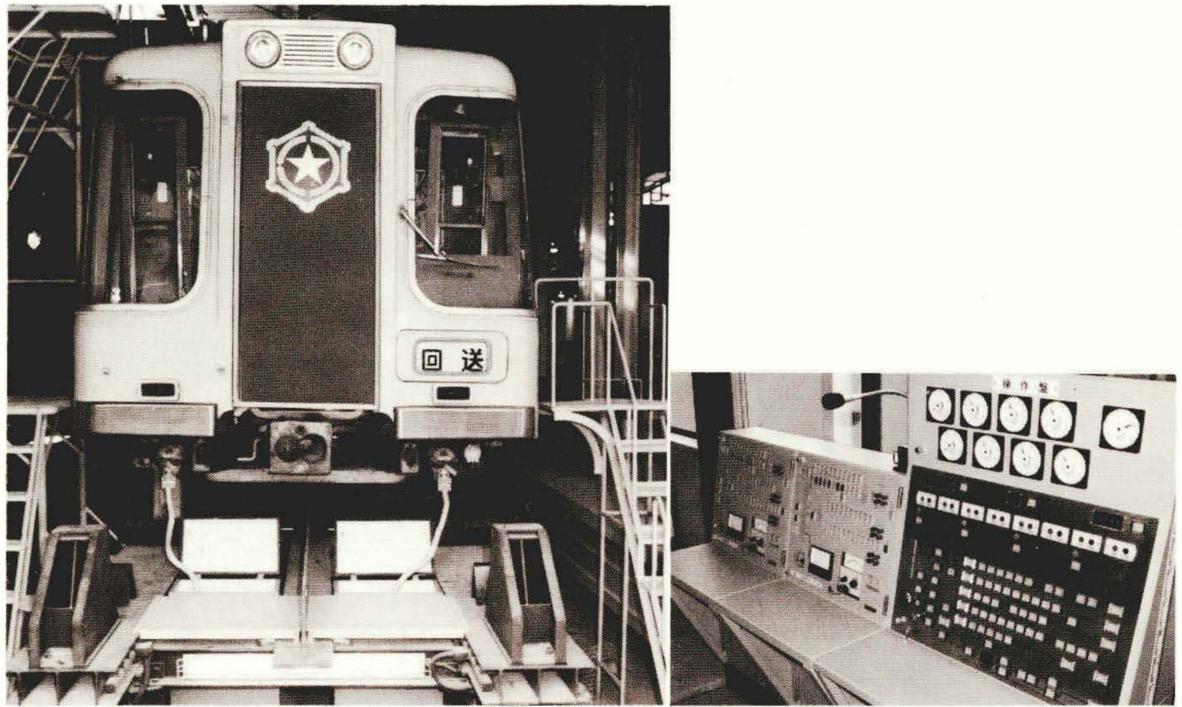
今日、輸送需要に対処するため、電車は車両数の増加と、電気機器の電子化などによる高性能化が図られ、安全性確保のために、車両の保守業務はますます厳しくなっている。反面、これに従事する要員の面では、人員の確保が質量共に困難となっており、このような状況のもとで、車両保守の重要な部分を占める車両試験に、自動化の要請が高まっている。

車両試験の自動化は、制御用電子計算機を中枢とし、種々の試験を自動的に行なうもので、試験作業の能率を向上するとともに、従来の人手による試験では測定、確認が難しい試験も行なうことができ、車両の保安度、信頼度をいっそう向上させ、その運用を効果的にすることができる。

日立製作所は車両総合メーカーであるとともに、電子計算機及びシステムのメーカーであり、これらの総合技術を生かして、車両自動試験システムを開発し、最近では札幌市交通局南車両基地、及び日本国有鉄道新幹線博多総合車両基地に納入している。

車両自動試験システムの中央装置及び端末、車両の関係は図に示すとおりである。試験では、車両は端末機が配置されたピットの所定の位置まで導かれ、止められる。車端の電気連結栓、空気連結栓をはじめ、自動試験用の栓受に地上端末機からケーブルが繋がれ、以後、電子計算機が起動し、あらかじめ記憶されている試験手法と判断基準により、継続的に試験が行なわれ、データが電子計算機内に蓄えられる。

試験の進行中、操作盤面には試験項目番号、測定値、合否判定結果などが表示され、終了後は試験報告書が自動



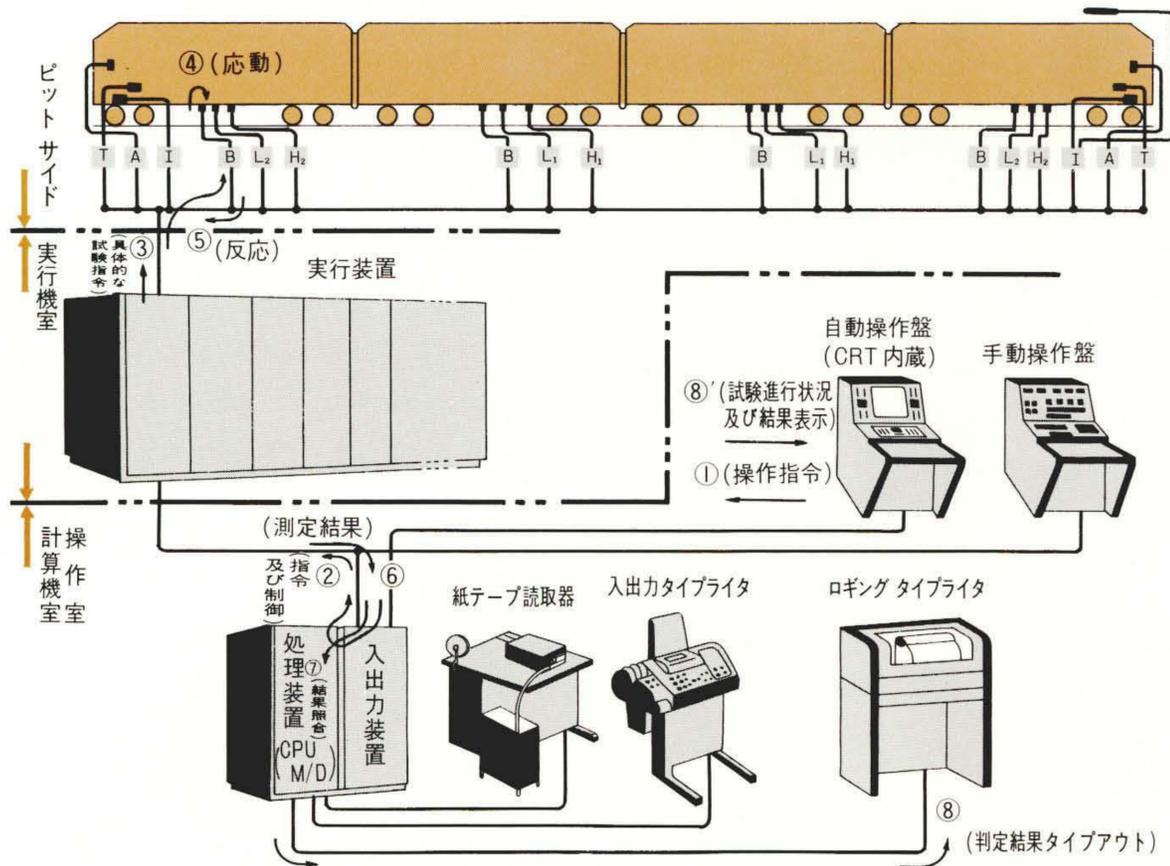
的に作成される。

試験内容は、車両搭載機器の動作試験・絶縁試験を主としており、主なものは、(1)各種配線の絶縁試験、(2)主制御器の動作試験、(3)空気ブレーキ装置の動作試験、(4)ATC(自動列車制御)装置の動作試験、(5)サービス機器の動作試験、(6)試験報告書作成などである。

本システムの導入により、従来よりレベルの高い試験ができ、より高精度の判定、組合せ機能の確認など多くの

試験を短時間に実施して作業能率を向上させるとともに、データを加工し、合理的に管理することができるようになった。

日立製作所では、更に札幌市交通局西車両基地向けのシステムを製作中であるが、これは電子計算機の時分割利用による2編成同時処理機能、車両全体の組合せ機能を連続的に試験する車両総合シミュレーション機能、トラブルシュート機能など、いっそう向上したシステムとなっている。



記号 端末機器名
T: 引通し用つなぎ箱
A: ATC/ATO用つなぎ箱
I: IR用つなぎ箱
L₂: 低圧用つなぎ箱

記号 端末機器名
H₂: 高圧用つなぎ箱
L₁: 低圧用つなぎ箱
H₁: 高圧用つなぎ箱
B: 空制御用つなぎ箱

自動検査装置概念図