

表紙

予約機械

鉄道技術研究所自動制御研究室 工学博士 穂坂 衛

鉄道技術研究所自動制御研究室 大野 豊

共立出版株式会社

cover

Reservation machine

Railway Technical Research Institute Automatic Control Laboratory Doctor of Engineering Mamoru

Hosaka

Railway Technical Research Institute Automated Control Laboratory Yutaka Ohno

Kyoritsu Shuppan Co., Ltd.

26 ページ

3・3 試作装置 (MARS-1) について

3・3・1 概要

昭和33年度に、国鉄では、機能としては必要なものは、すべて備えているが、容量のきわめて小さい装置を試作した。この装置は座席のファイルに相当する記憶装置に、低速の大型磁気ドラムを用いたもので Real Time の運転を行うために特に設計上の考慮を払った装置である。この設計は鉄道技術研究所で行い、日立製作所で製作した。この装置は国鉄近代化計画の先陣を受けたまわった軍神 (火星) という意味で MARS-1 (Magnetic-electronic Automatic Reservation System) と名付けた。昭和33年4月に東京乗車券センターに設置された。

この装置は中央装置と Agent Set および通信系からなり、システム構成の概要は図3・4の通りであるが、仕様は次のようなものである。

- (1) 取扱列車 4列車 (つばめ、はと、第1こだま、第2こだま) の下り
- (2) 予約期間 15日間
- (3) 区間数 3区間
- (4) 取扱座席数 3600 (1列車900座席以内)
- (5) 列車の増加 必要に応じ1列車をさらに区分して、座席数の少ない列車、4列車にまで分割することが可能
- (6) 乗り継ぎの取扱 全区間を1人の乗客により占有されているか否かの区別ができる
- (7) 誤動作の防止および検出 通信系の誤動作検出にはパリティチェックを用いる。中央装置の誤動作検出には、2重回路の並列運転方式を用い、両回路の照合を取る。特に記憶装置誤動作検出にはサム・チェックを用いる
- (8) 取扱可能事項 照会、予約、解約、座席表示、予約状況印刷、書き込み、書き写し、テスト

- (9) Agent Set と中央装置の接続方式 待時式交換方式
- (10) 動作時間 中央装置処理時間、平均約 0.15 sec
情報伝送速度 約 50 ボー (電信回線)
全処理時間 3sec 以内

Page 26

3.3 About the prototype device (MARS-1)

3.1.1 Overview

In 1958, the Japanese National Railways prototyped a device with extremely small capacity, although it had all the necessary functions. This device uses a large low-speed magnetic drum as a storage device corresponding to a file in a seat, and is a device that pays special attention to design in order to perform Real Time operation. This design was done by the Railway Technical Research Institute and manufactured by Hitachi. This device was named MARS-1 (Magnetic-electronic Automatic Reservation System) in the sense of the war god (Mars) who took the lead in the Japanese National Railways modernization plan. It was installed at the Tokyo Ticket Center in April 1958.

This device consists of a central device, Agent Set, and communication system. The outline of the system configuration is as shown in Figures 3 and 4, but the specifications are as follows.

- (1) Handling trains 4 trains (Tsubame, Hato, 1st Kodama, 2nd Kodama)
- (2) Reservation period 15 days
- (3) Number of sections: 3 sections
- (4) Number of seats handled 3600 (within 900 seats per train)
- (5) Increase in trains It is possible to further divide one train into four trains with a small number of seats as needed.
- (6) Handling of transits It is possible to distinguish whether or not the entire section is occupied by one passenger.
- (7) Prevention and detection of malfunctions Parity check is used to detect malfunctions in communication systems. To detect the malfunction of the central device, a parallel operation method of double circuits is used, and both circuits are collated. In particular, use a thumb check to detect memory device malfunctions.
- (8) Items that can be handled: Inquiry, reservation, cancellation, seat display, reservation status printing, writing, copying, testing
- (9) Connection method between Agent Set and central device Stand-by exchange method
- (10) Operating time Central device processing time, average about 0.15 sec
Information transmission speed of about 50 baud (telegraph line)
Total processing time within 3 seconds