

保守用車自動停止装置

Automatic Braking System for Maintenance Car

東日本旅客鉄道株式会社殿との共同開発により、保守用車自動停止装置を開発しました。この装置は、鉄道線路上を通行する保守用車が分岐器に進入する際、進入方向が非開通であれば保守用車に自動的に制動を掛けて事故を未然に防止する装置です。

本システムは、図1のとおり分岐器に設置する「地上装置」と、保守用車に搭載する「車上装置」から成り、「地上装置」は、RF-ID タグを内蔵し、分岐器の前端及び後端左右に設置する「地上子」と、分岐器の開通方向を検出する「検知部」及びその開通方向を車上装置へ無線で伝達する「地上制御部」で構成されます。「車上装置」は、地上子に書き込まれているデータを非接触で読み取る「スキャナ制御部」及び保守用車の進行方向の開通、非開通を判断、表示する「車内制御部」で構成されます。

本システムの基本動作を説明します。まず、保守用車が分岐器の後端から進入し、後端の地上子を通過すると、車上装置のスキャナ制御部で地上子に

書き込まれた「通過位置情報」を読み取ります。

この情報が有線で車内制御部へ伝達されると、車内制御部では該当する分岐器の地上制御部へその開通方向を無線で確認し、進行方向が開通状態か非開通状態かを判断して、開通時には表示ボックスの緑色ボタンを点灯させ、非開通時には表示ボックスの赤色ランプを点灯させるとともに制動信号を送出し、同時に音声で警告を發します（図2参照）。こうして制動が掛かった状態で分岐器が転換されると、表示が変わり制動を解除することができるようになります。

本システムは、従来運転者の目視により確認していた分岐器の開通方向を自動的に入手するため、見落としや誤認等の人為的なミスを防止でき、鉄道線路の保守作業における安全の確保に有用であるとのことをご評価を頂き、東日本旅客鉄道株式会社殿において、平成18年度から首都圏50km圏内に設置されることとなりました。

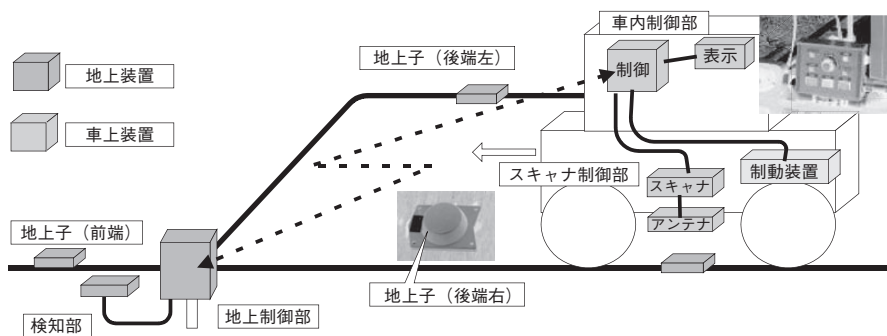


図1 システム構成図
Fig.1 System Configuration

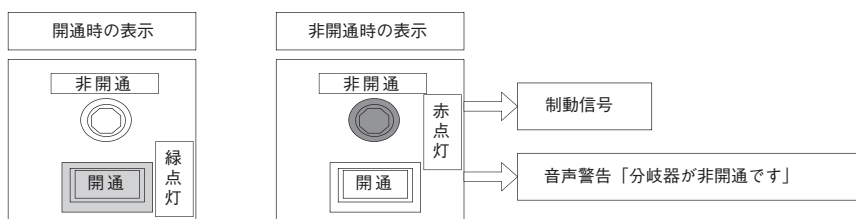


図2 車内表示
Fig.2 Display in car

(生産本部 アルカリ電池部 小野眞一)