

地方鉄道向け無線式列車制御システム

本システムは、国土交通省の
鉄道技術開発・普及促進制度により、
日本信号が開発しております。

省力化

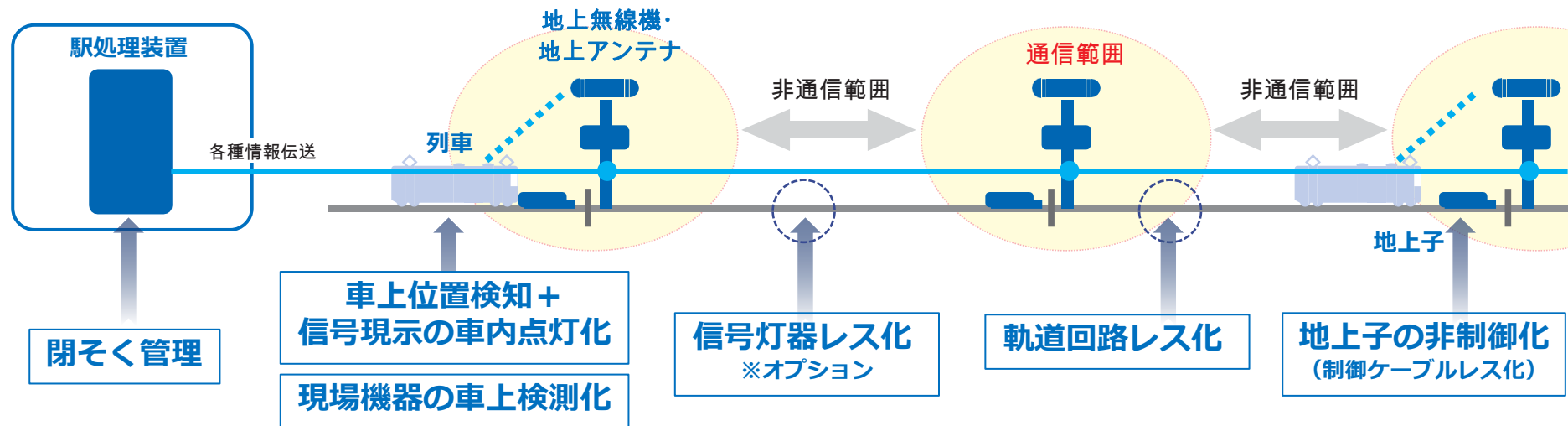
CBTCを地方鉄道向けにチェックイン・チェックアウト方式に改良し、
駅間の無線機を削減することで、保守の省力化、運用コスト削減を実現。

無線伝送＋
車上位置検知技術による

無線式列車検知

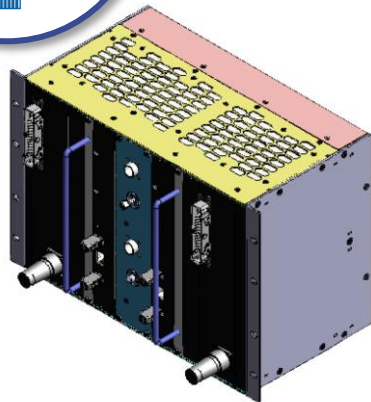
連続速度照査式ATS

▶ 地上設備の削減



CBTC無線機

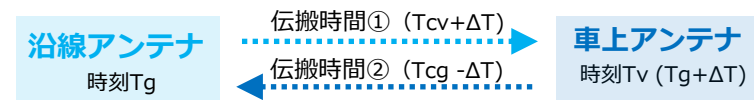
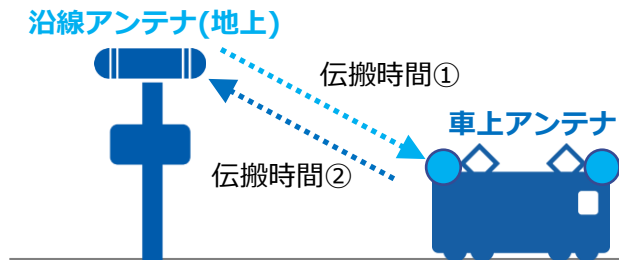
省力化



特徴

- 独自の無線プロトコルによる高いロバスト性を実現
 - 変調方式（DSSS/OFDM）の選択可能
 - 無線測距機能（あり／なし）の選択可能
- 使用周波数：2.4GHz帯ISMバンド
(2,400 MHz ~ 2,483.5 MHz)
 - 送信電力：10mW/MHz
 - 変調方式：DSSSあるいはOFDM
 - 温度範囲：-20℃ ~ +60℃
 - 地上無線機／車上無線機は共通仕様。
 - アンテナと無線機（1ブロック）は1対1接続。
 - 2ブロック一体構造。 ※将来的には、分割タイプも開発予定。

無線測距機能（SPARCS） 地上～車上間無線通信によって列車位置検知も可能



$$\text{アンテナ間距離} = \frac{\text{伝搬時間①} + \text{伝搬時間②}}{2} \times \text{光速}$$

※地上無線機と車上無線機の同期時刻差：ΔTは相殺される

距離に比例する伝搬時間より、沿線無線機と車上無線機間のアンテナ間距離を算出