

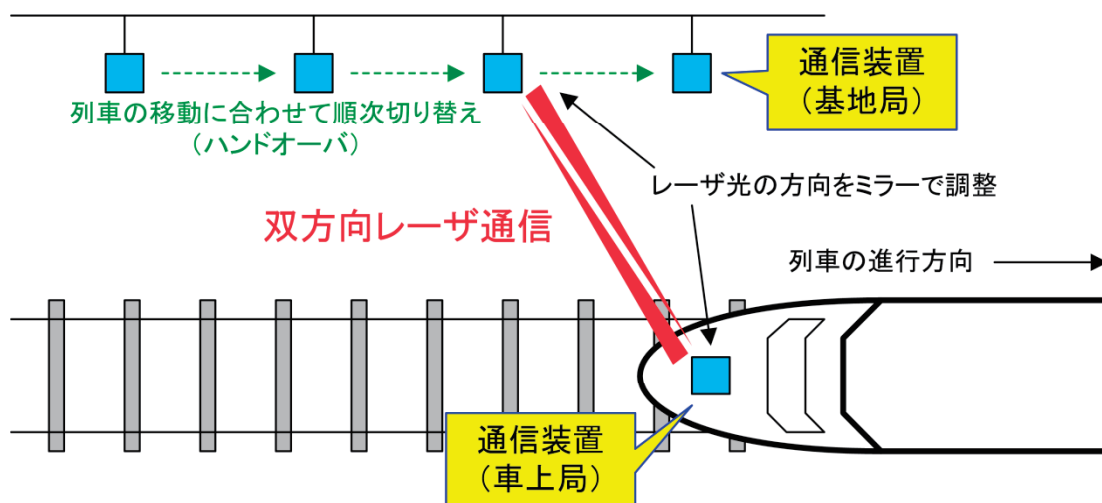
鉄道における 高速大容量通信技術

【概要】

本システムは、レーザ光を用いた通信技術を、走行中の列車と地上との間の移動体通信に適用するものです。列車の移動に伴い、地上側の基地局を自動的に切り替えて連続的な高速大容量通信環境を実現します。在来線の営業列車を用いた現地試験において、約500~700Mbpsのスループットを確認しました。

【特徴】

- ・沿線に一定の間隔で地上通信装置を設置し、列車に車上通信装置を搭載し、互いにレーザ光を相手に向けて発光してデータを伝送します。
- ・通信相手の装置を高速・高精度に捕捉・追尾し、列車走行や振動に対しても途切れない通信を維持します。
- ・列車の進行に合わせて地上の通信装置を高速に切り替えるハンドオーバー機構を持ち、安定した通信環境を提供します。



【用途】

高速インターネット接続サービス、各種モニタリング、高速なデータベース更新など、旅客向け・事業者向けを問わず、地上・列車間的高速通信基盤として、幅広いアプリケーションに利用できます。

開発した通信装置

ミラー
(発光方向調整用)



レーザ光を発光

在来線の営業列車を用いた現地試験

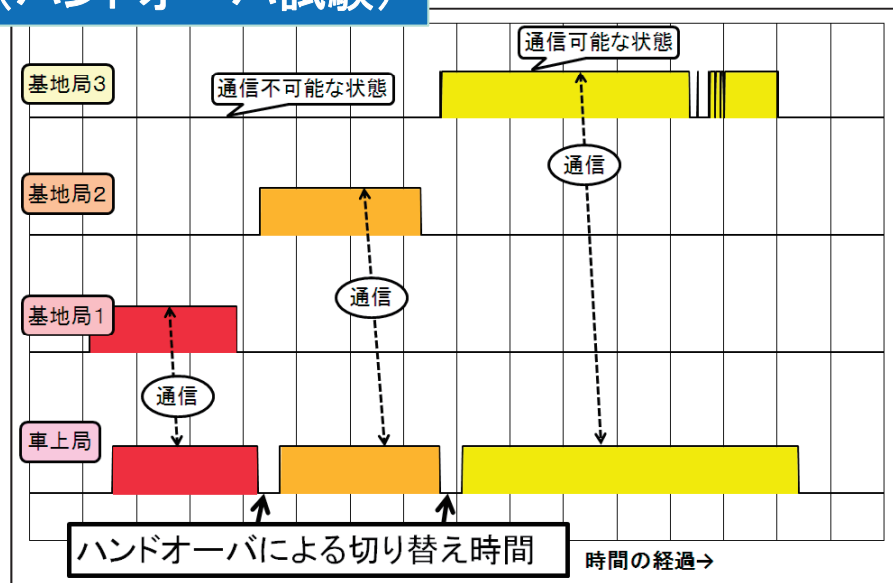


レーザ光通信



現地試験結果(ハンドオーバ試験)

※車上局は基地局1、
2、3の脇を順に通過
します。



本試験は慶應義塾大学との共同研究として実施しました。 特開2010-258809

(公財) 鉄道総合技術研究所 輸送情報技術研究部 (旅客システム研究室)