

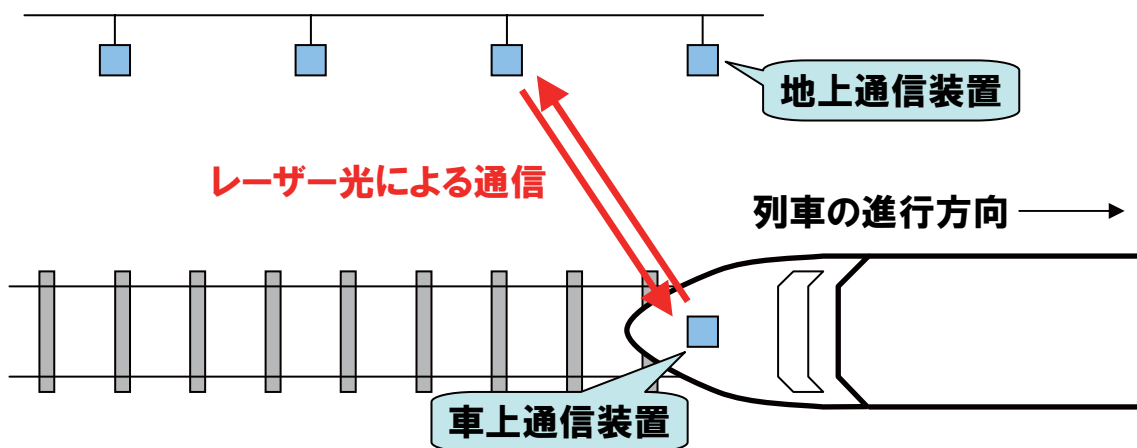
レーザー光を用いた 鉄道用大容量通信システム

【概要】

高速で大容量である通信技術として、レーザー光を用いた通信技術があり、ビル間通信や人工衛星を用いた通信に用いられています。本システムは、この技術を移動する列車と地上との間の通信に適用するもので、次世代の鉄道用通信技術として開発しています。

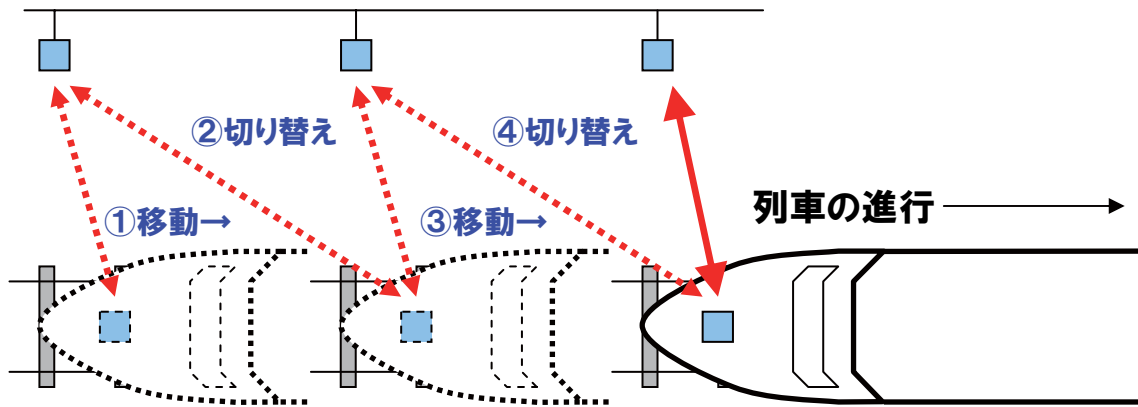
【特徴】

沿線上に一定の間隔で地上通信装置を設置し、また列車に車上通信装置を搭載し、互いにレーザー光をやりとりすることで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。また、地上通信装置を列車の進行に合わせて切り替える必要がありますが、この切り替えも高速化することで、安定した通信環境を提供します。



【用途】

列車と地上との間の通信に幅広く適用できます。旅客サービスとして、列車内の旅客に大容量のインターネットへの接続環境を提供することが可能です。また、乗務員への情報伝達、車上の各種計器・センサー類のモニタリングなど、様々な業務用アプリケーションへの活用も可能です。



列車の走行にともなう通信装置の切り替え(模式図)



試作した通信装置



自動車を用いた通信試験

本研究は慶應義塾大学との共同研究として実施しています。