

レーザー光を用いた鉄道用大容量通信システムの開発

中川伸吾 松原広 中村一城 辰井大祐 春山真一郎 寺岡文男

移動体通信技術が発展する中、鉄道における高速大容量通信の実現を目指して研究開発を行った。本研究では、固定地間通信において大容量通信の実績があるレーザー光通信技術に着目し、その通信方式の1つである

レーザスキャン方式による地上・列車間通信の実現を目指した。本方式は、通信装置内のミラーの方向を動的に調整することにより、地上側・列車側の双方の装置が相手の装置に向けてレーザー光を発射して双方向通信を実現する方式である。本方式を用いて、相手装置の高速かつ正確な捕捉・追尾、また地上側装置の高速な切り替えが可能なレーザ

光通信システムを試作した。鉄道環境で営業列車を用いて通信試験を行った結果、130km/h程度で走行する列車に対してもTCPレベルで最大約700Mbpsの伝送速度を確認できた。

(鉄道総研報告, 2010年10月号)

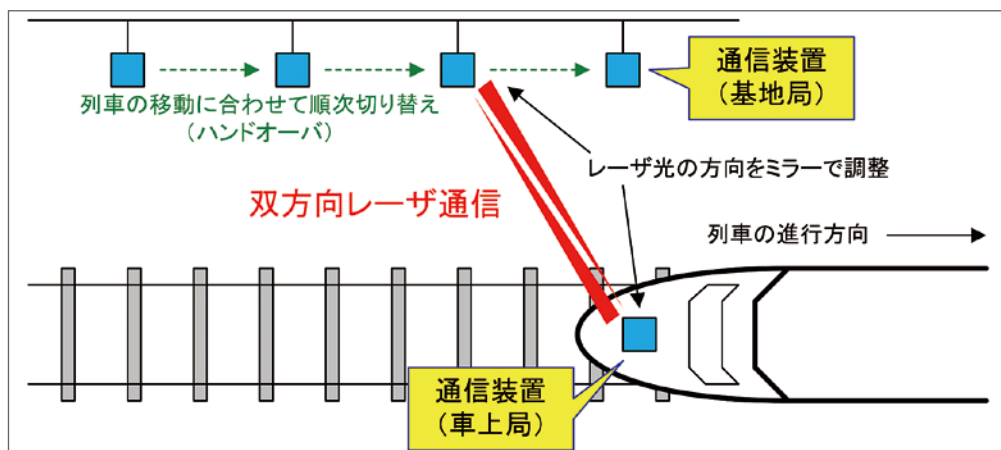


図 鉄道沿線でのレーザスキャン方式による光通信