

# 90GHz 帯リニアセル方式の高速鉄道用 Gb/s 無線伝送システム ～RoF とミリ波を用いた新しい電波システム～

## Gb/s-class Railway Radio Communication System using 90GHz Linear Cell System

～Advanced Wireless System with Radio over fiber  
and  
millimeter-wave Technology～

柴垣信彦・佐藤洋介・石川恭輔・澤田恒・加島謙一

株式会社日立国際電気 ミリ波応用プロジェクト  
〒187-8511 東京都小平市御幸町 32 番地

E-mail: [shibagaki.nobuhiko@h-kokusai.com](mailto:shibagaki.nobuhiko@h-kokusai.com)

### 和文概要

社会のクラウド化による高速無線通信の需要が拡大している。広帯域な信号帯域が利用可能なミリ波帯の利用が進んでいるが、電波減衰の大きさなどから実用的なシステムの実現には工夫が必要になる。我々は Radio over Fiber 技術と W 帯のミリ波通信を組み合わせる事で列車あたり 1Gb/s 以上の伝送速度を実現する移動通信システムの検討を進めている。本報告では、システムのアーキテクチャと実装を進めているハードウェアの開発状況及び、関連する国際標準化動向に関して紹介する。

### Abstract

Demands for high speed wireless communication system are increasing due to society rapidly require a cloud system. IEEE80211ad wireless standard realizes short range wireless system over 1 Gb/s in the home or office environment. Public cellular communication systems are also making more than 1Gb/s throughput in the 5G system. CMOS technology and common mobile terminal such like smartphone make society dependent on high speed wireless communication. On the other hand, it is not easy for passenger on the high speed train to communicate reasonably high speed. We are proposing a new communication system with a combination of radio over technology and W-band millimeter wave wireless communications. We will describe the system architecture and hardware development status also International standardization activities.