一般社団法人　電子情報通信学会
THE INSTITUTE OF ELECTRONICS,
INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERS

信学技報
IEICE Technical Report
PN2023-19(2023-08)

空孔コアファイバを用いた光ファイバ無線の伝送特性評価

村上 夏尉[*1]　杉浦 宗弥[*1]　松浦 基晴[*1, *2]　高木 武史[*3]　武笠 和則[*4]

*1 電気通信大学大学院 情報理工学研究科
〒182-8585 東京都調布市調布ケ丘 1-5-1

*2 慶應義塾大学大学院 理工学研究科
〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉 3-14-1

*3 古河電気工業株式会社 フォトニクス研究所
〒290-8555 千葉県市原市八幡海岸通 6 番地

*4 古河電気工業株式会社 フォトニクス研究所
〒519-0292 三重県亀山市能褒野町 20 番地 16

E-mail: k.murakami@uec.ac.jp, s.sugiura@uec.ac.jp, m.matsuura@uec.ac.jp,
takeshi.takagi@furukawaelectric.com, kazunori.mukasa@furukawaelectric.com

あらまし　光ファイバ無線は，高周波数の無線信号によって変調し，光ファイバを介して広帯域・低損失な伝送を行う技術である．本研究では，超低遅延性・低非線形性などの革新的特性を持つ空孔コアファイバを使用した光ファイバ無線の構成について検討し，伝送特性についてシングルモード光ファイバを使用した構成との比較・評価を行った．

キーワード　光ファイバ無線（RoF），空孔コアファイバ（HCFs），自己位相変調，誘導ブリルアン散乱

Transmission Characteristics Evaluation of Radio-over-Fiber Using a Hollow-Core Fiber

Kai MURAKAMI[*1]　Souya SUGIURA[*1]　Motoharu MATSUURA[*1, *2]
Takeshi TAKAGI[*3]　Kazunori MUKASA[*4]

*1 Graduate School of Informatics and Engineering, The University of Electro-Communications
1-5-1, Chofugaoka, Chofu, Tokyo, 182-8585, Japan

*2 Graduate School of Science and Technology, Keio University
3-14-1, Hiyoshi, Kouhoku-ku, Yokohama, Kanagawa, 223-8522, Japan

*3 Photonics Laboratories, Furukawa Electric co., ltd.
6, Yawatakaigandori, Ichihara, Chiba, 290-8555, Japan

*4 Photonics Laboratories, Furukawa Electric co., ltd.
20-16, Nobono, Kameyama, Mie, 519-0292, Japan

E-mail: k.murakami@uec.ac.jp, s.sugiura@uec.ac.jp, m.matsuura@uec.ac.jp,
takeshi.takagi@furukawaelectric.com, kazunori.mukasa@furukawaelectric.com

Abstract　Radio-over Fiber is one of the technologies, which transmit radio-frequency signals into optical fibers and it provides low-loss signal transmission and wide bandwidth. We experimentally demonstrate radio-over-fiber using a hollow-core fiber with innovative characteristics such as ultra-low latency and low nonlinearity, and we compare and evaluate its transmission characteristics with those of a single-mode fiber.

Keywords　Radio-over-Fiber (RoF), Hollow-core fibers (HCFs), Self-phase modulation, Stimulated brillouin scattering

This article is a technical report without peer review, and its polished and/or extended version may be published elsewhere.
Copyright ©2023 by IEICE