

横田 浩久 (Hirohisa Yokota)

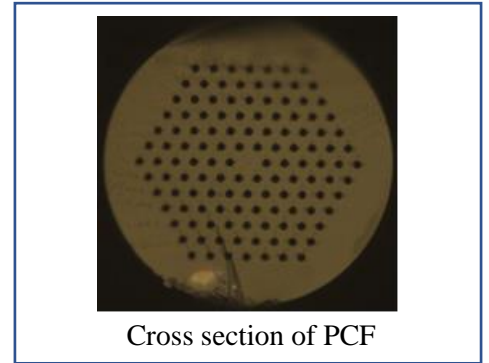
所属 (Domain) 電気電子システム工学領域 (Domain of Electrical and Electronic Systems Engineering)
・ 博士後期課程社会インフラシステム科学専攻 (Major in Society's Infrastructure Systems Science)

● 研究テーマ (Research themes)

- ① フォトニック結晶ファイバの設計・フォトニック結晶ファイバ素子の作製
(Design of photonic crystal fibers and fabrication of photonic crystal fiber devices)
- ② 光ファイバグレーティングを用いた放射線センシングの研究
(Radiation sensing system using optical fiber gratings)
- ③ 大口径多モード光ファイバ伝送システムの研究
(Transmission systems using large core multimode optical fibers)

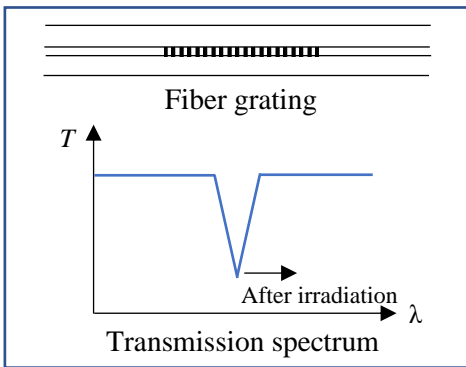
① ファイバ断面の中心近傍に多数の空孔を周期的に配置したフォトニック結晶ファイバ (Photonic Crystal Fiber: PCF) は、従来の光ファイバでは見られない興味深い特性を実現することができます。私たちは、新しいPCFの構造設計を行うとともに、PCFの特性を生かした光ファイバ素子の作製を行っています。

A photonic crystal fiber (PCF) that has air holes arranged periodically around the center of its cross section exhibits unique properties not seen in conventional optical fibers. We design new PCF structures and fabricate PCF devices using the unique PCF properties.



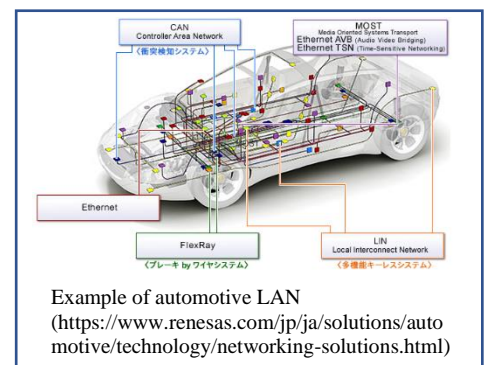
② 光ファイバのコア中に屈折率変調を形成した光ファイバグレーティングは、透過スペクトルにおいて特定波長に減衰ピークを生じます。放射線照射された光ファイバは特性が変化することから、透過スペクトルも変化します。私たちは放射線照射量を正確に測定できる光ファイバグレーティングの構造を研究しています。

An optical fiber grating is fabricated by inscription of refractive index modulation in the core in which there is an attenuation peak in the transmission spectrum. Since fiber characteristics vary for radiation irradiation, the transmission spectrum also varies for radiation irradiation. We study fiber grating structures for accurate radiation sensing.



③ 車載LANの情報量が近年増加しており、光ファイバの導入が進められています。車載用のファイバシステムには低価格が求められており、大口径多モード光ファイバを用いることが検討されています。私たちは、大口径多モード光ファイバを用いた伝送システムにおいて、様々な要因が情報伝送特性にどのような影響を与えるかを調べています。

Recently, traffics have been increasing in an automobile LAN. Hence, optical fibers have been introduced in the automobile LAN. Since a low cost is required in fiber systems for automobile, using large core multimode fibers is considered. We study transmission characteristics variations for various factors in large core multimode fiber transmission systems.



キーワード (Keyword)
専門分野 (Specialized Field)
共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)
関連論文・特許情報 website
(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)
研究室URL (Lab. URL)
E-mail

光ファイバ (Optical fiber) 通信 (Communication) 計測 (Sensing)
光エレクトロニクス (Optoelectronics)
光ファイバ加工技術 (Optical fiber processing technology)
光ファイバ構造設計 (Designing optical fiber structure)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/4/0000366/profile.html>

アルゴンイオンレーザー (Ar-ion laser) 炭酸ガスレーザー (CO₂ laser)
<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/4/0000366/profile.html>
Hirohisa.yokota.ope@vc.ibaraki.ac.jp