

FBG を用いた多地点光マイクロフォンシステムの設計と特性

渡 邊 利 成

要 旨

光マイクロフォンはコンデンサマイクロフォンやダイナミックマイクロフォンと違って、電磁界下においても電氣的干渉を受けずに受信することが可能である。FBG を音声検出部として用いると多地点検出が可能であるが、検出感度などの課題がある。そこで、FBG 光マイクロフォンの感度向上のために音圧が FBG に対して垂直方向から印加できる構造をとり、また、多地点同時測定を可能にするため、AWG を用いて異なる波長の分離と FBG のブラッグ波長変化の検出を同時に行うシステムを考案した。また AWG の隣接する 2 Ch から出力を取り、出力電力比をとることで、入射光パワーの光強度依存性をなくすシステム設計を行ったのでその結果を示す。

A multi - point optical microphone system using FBGs.

Toshiaki Watanabe

Abstract

A lot of present microphone, such as dynamic and condenser type microphones, are affected with the strong electromagnetic environment. An optical microphone is a promising method in such an environment. We have proposed a multipoint optical microphone system using FBGs(Fiber Bragg Grating). The sound pressure is vertically applied to the FBG so that the sensitivity might be improved. The outputs of two adjacent AWG ports are differentially detected to achieve real-time detection. Finally, frequency response of the system is reported.