

光ファイバ応用研究室

教員名：長瀬 亮



【キーワード】光ファイバ、光コネクタ、光センシング
【教員からのメッセージ】プロの技術者になって夢をカタチにしよう！

研究分野

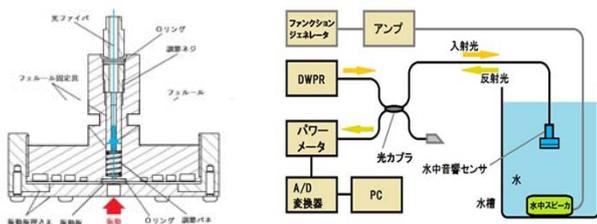
- 世界を変えた20世紀の偉大な発明のひとつ、光ファイバ。光ファイバが無かったら、現代の情報社会はありません。
- 当研究室では、光ファイバをもっと活用するための応用技術について研究しています。

光ファイバセンシング技術

- 光通信の普及により、安価に入手できる光ファイバや光デバイスを応用した光ファイバセンシング技術の研究

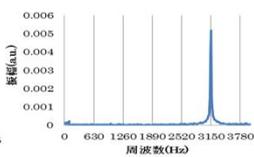
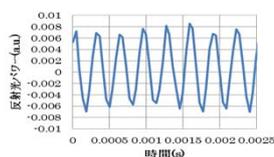
水中音響センサ

- 深海底の音を光で検出



センサ構造

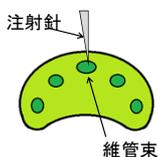
光学系



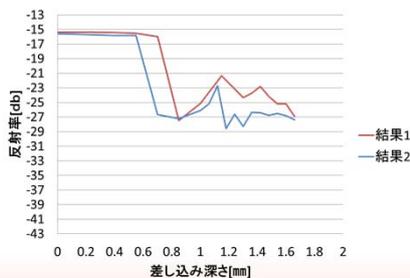
測定例

樹液濃度の実時間測定

- 植物工場での生育条件の最適化



センサ部品



測定例

主な研究テーマ

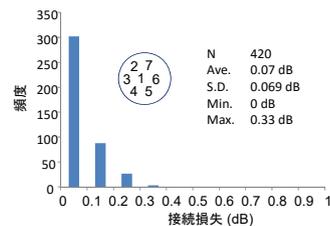
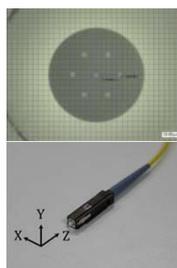
- 光ファイバを用いたセンシング技術の開発
- 様々な光ファイバの接続技術の開発

光ファイバ接続技術

- 次世代の超大容量伝送を実現する光ファイバ接続技術
- 安価な短距離光通信の実現。

マルチコアファイバ用光コネクタ

- 複数のコアを有する光ファイバを接続する光コネクタ
- 全コアで1 μm以内の位置決め精度を実現



マルチコアファイバとコネクタ

接続損失測定例

SI形マルチモード光ファイバの接続技術

- 安価に接続できるステップインデックス形マルチモードファイバ(位置決め精度は50 μm以内)
- 伝搬モードと接続特性の関係を研究。



NA0.1



NA0.4

光ファイバの励振装置と伝搬モード

夏のゼミ合宿

