

相談・提供可能技術

新規なガラス材料および特殊なファイバの作製, 光学ガラス材料の評価、光ファイバの特性評価、光導波路素子設計、光伝搬特性解析、技術光機能材料の設計

◆研究室の保有技術と設備

特殊ガラス材料・ファイバを作製する技術

- ・超高純度雰囲気制御炉
- ・フローティングゾーン単結晶作製装置(写真1)
- ・れーテー書なるキャスティング炉
- ・ファイバプリフォーム延伸装置
- ・ファイバドロ잉装置(写真2)
- ・微細構造光ファイバ, ナノワイヤー,
他特殊ファイバ素子作製技術

光学ガラス材料を評価する技術

- ・ラマン分光器, FT-IR
- ・熱分析装置(DSC, TG/DTA, TMA)
- ・プリズムカプラ
- ・屈折率分散測定装置
- ・分光光度計, 蛍光光度計
- ・広帯域発光特性測定システム
- ・粉末X線回折

光ファイバ素子特性を評価する技術

- ・波長分散測定装置
- ・高分解能光スペクトルアナライザー
- ・超短光パルス解析装置
- ・高速光変調装置
- ・各種高出力ファイバレーザー光源
- ・超短パルス中赤外レーザー光源
- ・チタンサファイアフェムト秒レーザー(写真3)
- ・フェムト秒描画システム
- ・フォトンカウンティングシステム
- ・広帯域オシロスコープ
- ・走査型電子顕微鏡
- ・フォトンペア測定装置
- ・各種自作ファイバレーザーおよび測定装置

光導波路素子設計および光伝搬特性解析技術

- ・MATLAB, COMSOL, ModeSolution, FemSIM, BemPROP, FullWAVE
- ・各種自作の解析プログラム

光機能材料を設計する技術

- ・CASTEP, Wien2k, Gaussian, GAMESS

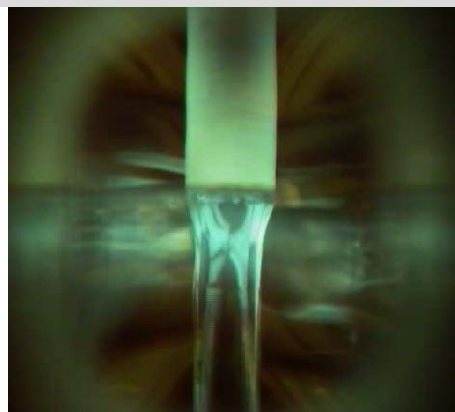


写真1. 単結晶作製装置

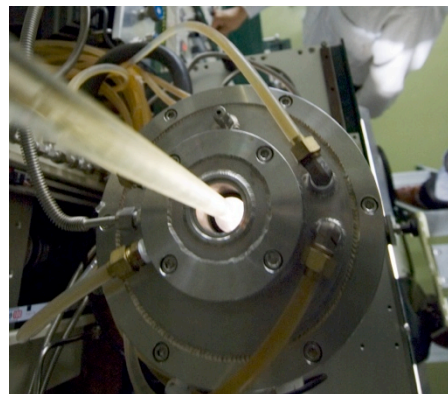


写真2. 光ファイバドロ잉装置

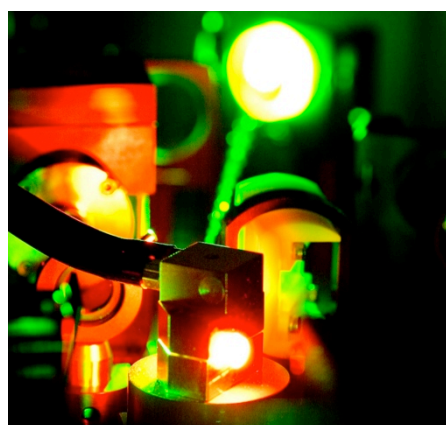


写真3. チタンサファイア フェムト秒レーザー

◆企業との接点・共同研究のご提案

当研究室の成果は、光情報通信、太陽光エネルギー利用システム、車載光通信システム、環境センシング、医療工学、機械加工、光コンピューティング、量子情報通信などの幅広い分野への応用が広がっています。これまでも通信キャリア、自動車メーカー、通信機器メーカー、光学素材メーカー等の幅広い企業と共同研究を行ってきました。素材開発から光学素子、レーザー開発まで幅広い分野で協力関係を持つことができます。