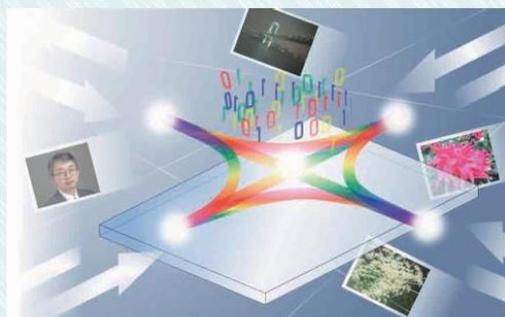


通信の光化・フォトニックネットワーク実現を目指して 超高速光信号処理・光スイッチ・光ネットワークの研究

次世代のインターネット、来るべきユビキタス環境を支えるインフラとして、伝送システムの高効率、大容量化、光通信ノードの低消費電力化とスループット向上、アクセス系並びにローカルエリアネットワークの高速化が求められています。

津田研究室では、「通信の光化」をキャッチフレーズに、超小型光スイッチ、超高速光信号処理回路、光ネットワークの研究を進めています。

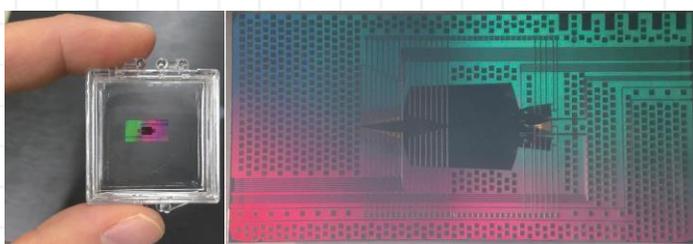


研究テーマ

○導波路型波長選択光スイッチ

Waveguide Type Wavelength Selective Optical Switch

ノードにおいて、波長多重された光信号から任意の波長パスを任意のポートへ動的に切り替える機能が求められます。この波長選択機能を1つのデバイスで実現したものが、波長選択スイッチです。

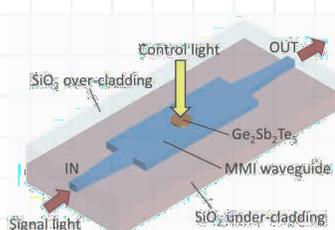


AWGを用いたSi-WSSチップ

○超小型相変化光スイッチ

Ultra-Small Phase-Change Optical Switch

相変化材料と Si 細線導波路を組み合わせることで、超小型・高速・低消費電力な光スイッチの実現を目指しています。



(a) ゲートスイッチの構造

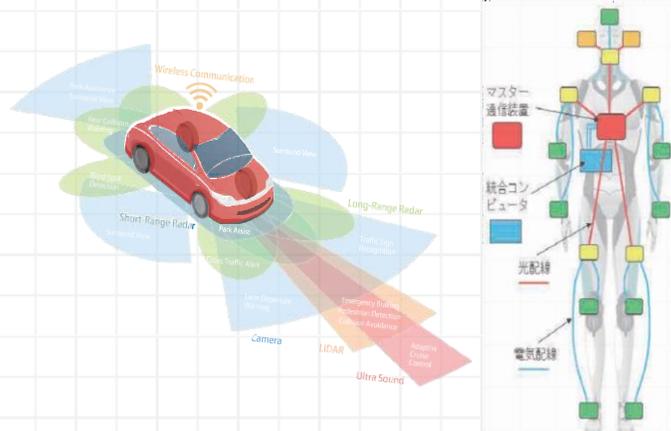


(b) スwitchの顕微鏡画像

○車載、ロボット搭載光ネットワーク

Automotive, Robot On-board Photonic Network

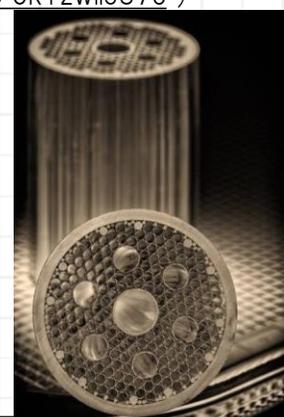
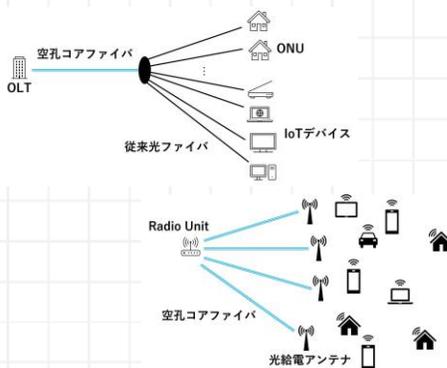
多数のセンサを搭載する車やロボットにおいて、大容量光通信が必要とされています。企業、大学の5機関で自動運転用車載光ネットワークの共同研究を開始しました。



○空孔コアファイバ

Hollow Core Fiber

通常の光ファイバとは伝搬の原理が異なる空孔コアファイバを伝送路として利用し、高電力信号光を伝送します。(youtube!リンク; <https://youtu.be/0kTzwlJ87o>)



🖥️ 研究生活

一人ひとりに専用 PC・デスクが割り当てられます。
広い実験室も備えており、デバイスの測定を行うことができます。



学生居室 (23-416)



学生居室 (23-419)



実験室 (23-408)



学生居室(07-204)



実験室(新川崎キャンパス)



夏合宿



研究発表

国内・国外での学会発表や論文投稿の機会が豊富にあるというのも津田研究室の特徴です。(コロナ開けに再開しました。)



PSC2024 in Barbados



PSC2023 in Italy



PSC2018 in Cyprus

さらに

NTT、AIST(産業技術総合研究所)、NICT(情報通信研究機構)などの外部研究機関との共同研究や他大学と合同の研究会など、充実した研究環境が整っています。

研究室説明会

- ・オンライン説明会
11月7日(木) 19:00~
Zoom URL : <https://keio-univ.zoom.us/j/86910240317?pwd=ZAPMZ4ngVYa3XWbh7GGmOoPjKfPcbK.1>
ミーティングID : 869 1024 0317
パスコード : 052498
- ・先輩と語る説明会(研究室公開)@23-419
時間内出入り自由です。質問などがあれば研究室の先輩に直接聞いてみましょう。
 - 第1回 11月1日(金) 12:00~15:00
 - 第2回 11月5日(火) 16:00~18:30
 - 第3回 11月8日(金) 12:00~15:00 (新川崎実験室見学あり)
 - 第4回 11月12日(火) 16:00~18:30

※11月8日(金)は新川崎実験室見学を行います。希望者は13:30までに23-419室に集合してください。(13:45矢上発、14:30矢上着)

年間予定

- 2月 勉強輪講(8月まで)、
プログラミング課題(10月まで)
- 3月 冬合宿(スキー、スノボ)、追いコン
- 6月 大学院入試(面接)
- 8月 輪講発表
大学院入試(筆記、一部のみ)
- 9月 夏合宿、卒論テーマ決定、
卒業研究(2月まで)
- 11月 新入生歓迎会
- 2月 卒論発表

※都合のつかない方は上記日程以外でもお気軽にご連絡ください。津田先生との Web 面談も可能です。

✉ tsuda@elec.keio.ac.jp

<https://www.tsuda.elec.keio.ac.jp>

津田研究室

検索

