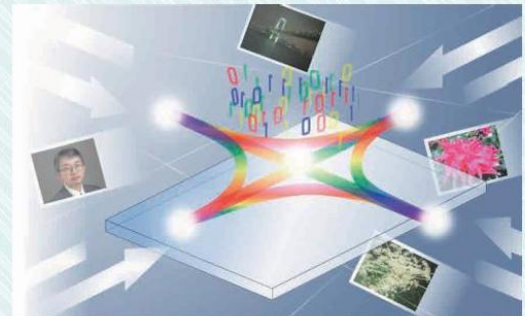


通信の光化・フットニックネットワーク実現を目指して 超高速光信号処理・光スイッチ・光ネットワークの研究

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。

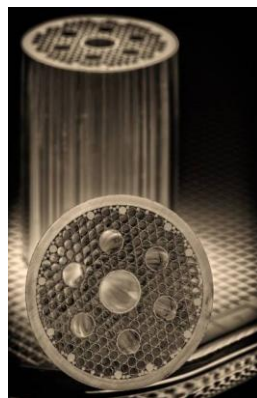
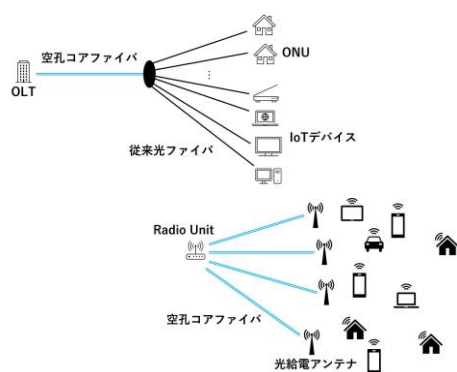
津田研究室では、「通信の光化」をキャッチフレーズに、超小型光スイッチ、超高速光信号処理回路、光ネットワークの研究を進めています。



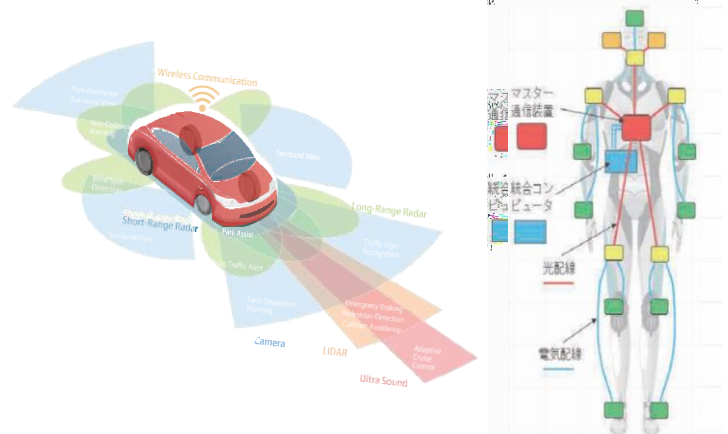
研究テーマ

○空孔コアファイバを用いた光ネットワーク ○車載、ロボット光ネットワーク Optical Network using Hollow Core Fiber In-vehicle, in-robot photonic network

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、高電力信号光を送ります。

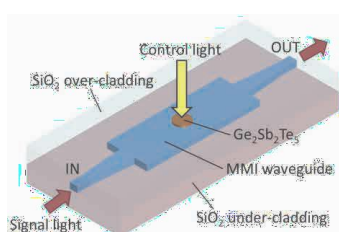


多数のセンサを搭載する車やロボットにおいて、大容量光通信が必要とされています。企業、大学6機関で自動運転用車載光ネットワークの共同研究を開始しました。



○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。



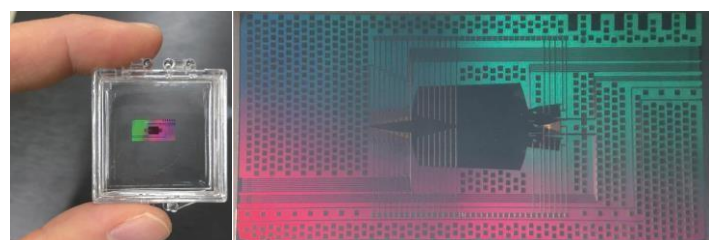
(a) ゲートスイッチの構造



(b) スwitchの顕微鏡画像

○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

研究生活



1人1人に専用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(07-204)



夏合宿

新川崎キャンパスと23-408にも実験室があります。
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

研究発表



PSC2024 in Barbados



PSC2023 in Italy

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

来年度新任教員からのメッセージ

津田先生が2026年度いっぱいでご退職されるため、来年度からいらっしゃる後任の先生からメッセージをいただきました。



みなさん、はじめまして。来年度から電気情報工学科で准教授になります。

私は光通信技術を基盤として、さまざまな社会課題の解決に取り組んでいます。「通信の研究」と聞くと、どんな印象を持ちますか？おそらく「大容量化」や「高速化」といった言葉を思い浮かべる人が多いのではないのでしょうか。私は、自分の研究を通して「あらゆる制約を超えて、誰もがつながる世界を実現する」ことを目標にしています。そのためには、光技術だけにとどまりません。光ファイバ通信も、無線通信も、宇宙でも海底でもどこにいても“つながる”通信インフラを実現するため、日々挑戦を続けています。

みなさんには、「こんな社会をつくりたい」という目標はありますか？

もしその目標に、少しでも通信が関係しているなら、ぜひ私に応援させてください。その社会の実現のために全力で協力します。そして、目標がなくても大丈夫です。

私にはもうない柔軟で広い視野を持つあなたの力を貸してください。

一緒に、社会を動かす挑戦を始めましょう。

研究室説明会

- 第1回 23-419集合 10月31日(金) 12:50~14:30
新川崎実験室見学 (シャトルバスで往復)
- 第2回 Zoom開催 10月31日(金) 20:00~21:00
- 第3回 @23-419 出入り自由 11月4日(火) 16:00~18:00
- 第4回 @23-419 出入り自由 11月6日(木) 16:00~18:00
- 第5回 @23-419 出入り自由 11月10日(月) 16:00~18:00

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。

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)
- 1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。

✉ tsuda@elec.keio.ac.jp

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

津田研究室

検索

Tsuda Laboratory, Keio University