



電気電子情報工学科  
オープンキャンパス特設サイト

# 名古屋大学 工学部 電気電子情報工学科 オープンキャンパス

名古屋大学 西地区 West

野体記念学術交流館  
Noyori Center for Academic Exchange

附属図書館 (中央図書館)  
University Library (Central Library)



名古屋大学  
NAGOYA UNIVERSITY

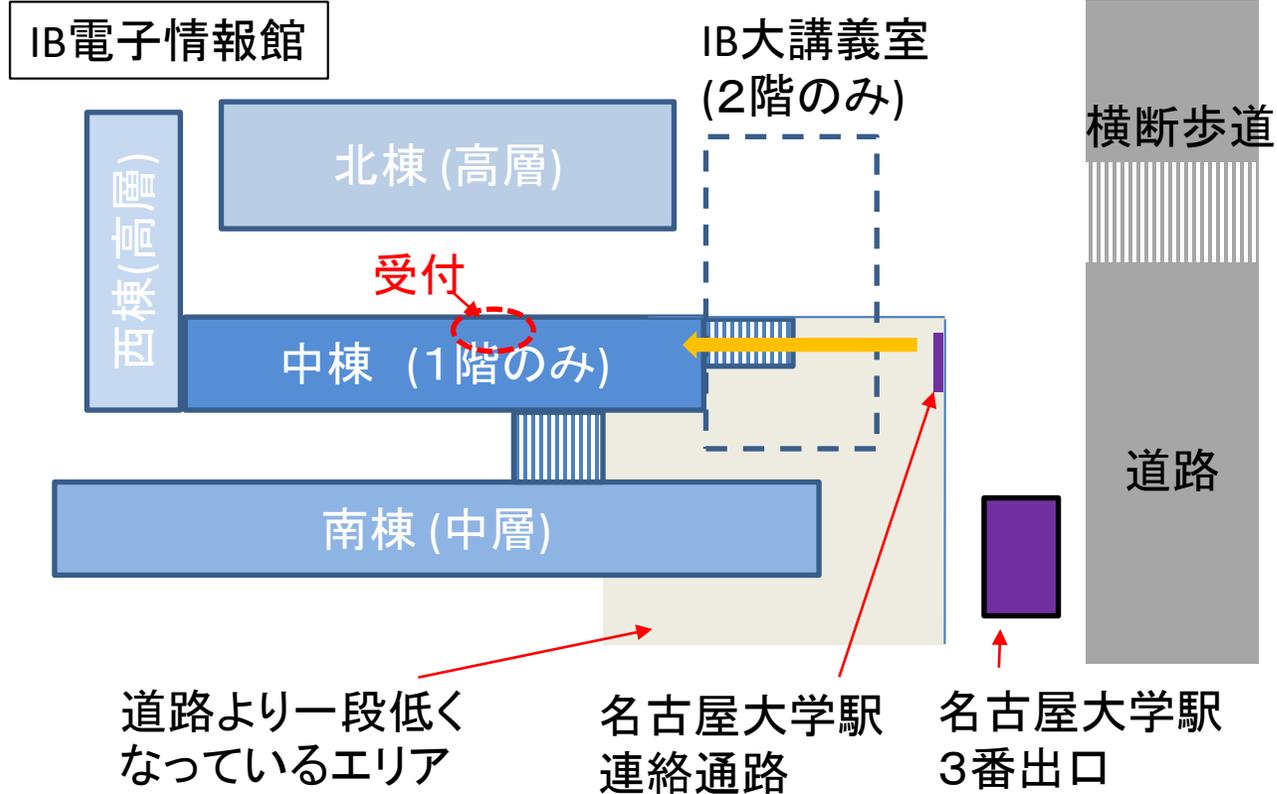
# プログラム・見学コースについて

内容	時間	場所
集合・受付	9:00～9:30	IB中棟通路 IB014講義室前
学科紹介	9:30～10:00	IB大講義室
研究室見学	10:00～13:00	コース・グループ毎に6研究室を回ります

- 土足禁止の研究室が多いので、**必ず上履き・スリッパ等を持参ください。**
- 研究室見学は3時間かかりますので、途中で退席したり、退席後に再度合流していただいて差し支えありません。ただし、ご自身に割り当てられたグループに必ず合流するようにしてください。
- 研究室近辺や移動経路の各所にトイレがありますので、必要があれば場所を研究室紹介担当者や引率担当者に場所をおたずねください。

# 受付

受付は「IB電子情報館 中棟通路 IB014講義室前」に設置しております。



名古屋大学 キャンパスマップ

<https://www.engg.nagoya-u.ac.jp/access/>

ページ中央付近「キャンパスマップ」にて、建物名を「IB電子情報館」としますと地下鉄からのアクセスの様子を動画でご覧いただけます。動画の最後で到着する地点がおおむね受付の場所となります。

ここで「IB電子情報館」を選んでください



The screenshot shows the website interface for the campus map. A dropdown menu is open, showing 'IB電子情報館' selected. Below the menu is a video player showing a street view of the building. The video player has a progress bar at the bottom indicating 0:28 / 0:28. A yellow arrow points to the video player with the text '動画が表示されます' (Video will be displayed).

# 見学コースについて

見学者の皆様には、**Aコース・Bコースのいずれか**が割り当てられます。また、それぞれの**コース内で6つのグループ**を作成します。いずれのコースも、グループ毎に6つの研究室を回ります。

Aコースは受付および学科紹介を行う「IB電子情報館」を中心に、東側の「NIC館」・「先端技術共同研究施設」と、西側の「工学部3号館」を回ります。ただし見学先の受け入れ人数が限られるため、各グループの1/3は先端技術共同研究施設のクリーンルーム、残りの2/3は無線通信システムの研究室を回ります。(各々をサブグループa,bとします。)

Bコースは「IB電子情報館」の3研究室と、キャンパス東端の研究所地区の3カ所を回ります。地区間移動では**片道800m程歩くこととなります**が、どうかご容赦ください。

# 参加票

## オープンキャンパス 電気電子情報工学科

見学コース・グループ番号

A-1a



- ① 10:00-10:30 工学部3号館 北棟 4階 401号室
- ② 10:30-11:00 工学部3号館 北棟 3階 418号室
- ③ 11:00-11:30 IB電子情報館 南棟 1階 164号室
- ④ 11:30-12:00 IB電子情報館 中棟 IB015講義室
- ⑤ 12:00-12:30 先端技術共同研究施設 1階 クリーンルーム
- ⑥ 12:30-13:00 NIC館4F 低温プラズマ科学研究センター

- 受付にて、クリアファイルに入れてお渡しします。
- 見学中は常に参加票を持参ください。

# 東山キャンパス マップ



名古屋大学  
NAGOYA UNIVERSITY



# IB電子情報館周辺

## 先端技術共同研究施設

Aコースの1/3はこのクリーンルームを見学します



名古屋大学  
NAGOYA UNIVERSITY

至本山

四谷通3

### NIC館

Aコースの見学先です

C1①

C1②

B2①

B2③

B2⑥

B2⑧

C2⑤

C2③

### 工学部3号館

- ① Aコースの見学先です
- ② 2研究室あります

赤崎記念研究館

B2④

B2⑤

C2⑥

C2⑦

B3①

B3③

C3①

IB電子情報館

3

## IB電子情報館

- ① 本学科見学の起点となる場所です。受付、学科紹介、そして研究室見学の一部をここで行います。
- ② 建物は、北棟・中棟・南棟・西棟・大講義室の5ブロックに分かれています。受付は中棟 IB014講義室前の通路に設置します。
- ③ 名古屋大学駅の改札を出て右手に進み、エスカレーターを上がって左手の連絡口から出てください。目の前がIB館(中棟)入口です。入口を入った通路の中ほどに受付があります。
- ④ 受付後、大講義室に進んでください。大講義室では学科紹介を実施いたします。
- ⑤ Aコースは北棟・中棟・南棟の研究室、Bコースは北棟の3研究室を見学します。
- ⑥ IB014講義室は、休息及び食事のためにお使いいただけます。近隣には生協およびコンビニ(ファミリーマート)がございます。

# 研究所地区



名古屋大学  
UNIVERSITY

## 研究所共同館 II



Bコースの見学先です

## C-TECs館(エネルギー変換 エレクトロニクス研究館)



Bコースの見学先です



Aコース

見学コース・グループ番号

A-1a

見学コース・グループ番号

A-1b

～

見学コース・グループ番号

A-6a

見学コース・グループ番号

A-6b

# 見学順序：グループA1a-A6b

専攻・講座・研究グループ	研究室	建物・部屋	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6
電気工学専攻 電気エネルギー講座 電気エネルギー貯蔵工学研究グループ	福塚研究室	工学部3号館 北棟4階401号室	START					GOAL
電子工学専攻 量子システム工学講座 量子集積デバイスシステム研究グループ	藤巻・田中研究室	工学部3号館 北棟3階318号室					GOAL	START
情報・通信工学専攻 情報システム講座 インテリジェントシステム研究グループ	佐藤研究室	IB電子情報館 南棟1階164号室				GOAL	START	
電気工学専攻 宇宙電磁環境工学講座 宇宙電磁観測研究グループ	塩川研究室	IB電子情報館 中棟1階IB015講義室			GOAL	START		
電子工学専攻 ナノエレクトロニクス講座 ナノスピンドバイス研究グループ	加藤(剛)研究室 aサブグループ	先端技術共同研究施設 1階クリーンルーム			GOAL	START		
情報・通信工学専攻 情報通信講座 無線通信システム研究グループ	岡田研究室 bサブグループ	IB電子情報館 北棟9階925号室		GOAL	START			
電子工学専攻 未来エレクトロニクス創造講座 プラズマナノプロセス科学研究グループ	石川研究室・田中研究室	NIC館 4階 低温プラズマ科学研究センター	GOAL	START				

上記巡回順序を修正しました  
(2024年8月5日)

# Aコース 見学研究室

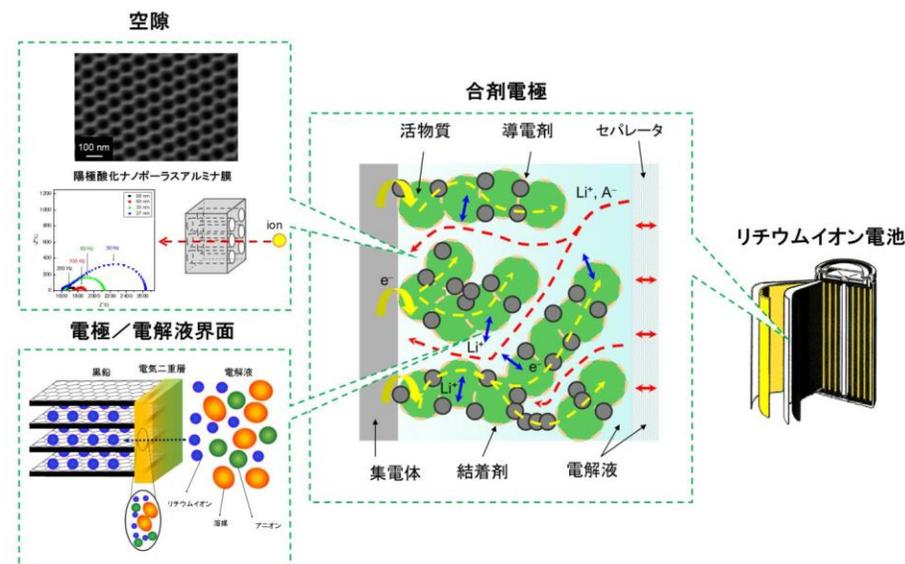
電気工学専攻 電気エネルギー講座 電気エネルギー貯蔵工学研究グループ

## 研究内容

- 電気エネルギーと化学エネルギーの相互変換に資するエネルギー変換デバイスの構築
- リチウムイオン電池 / 次世代型二次電池 / 全固体リチウム二次電池 / 電気化学 / 材料化学 / 黒鉛層間化合物 / 炭素材料 / 電気自動車 / 高速充電



制御グローブボックス:リチウムイオン電池など高エネルギー密度電池の材料は空気や水分に対して不安定なものが多いため、アルゴン雰囲気での電池の作成を行う。



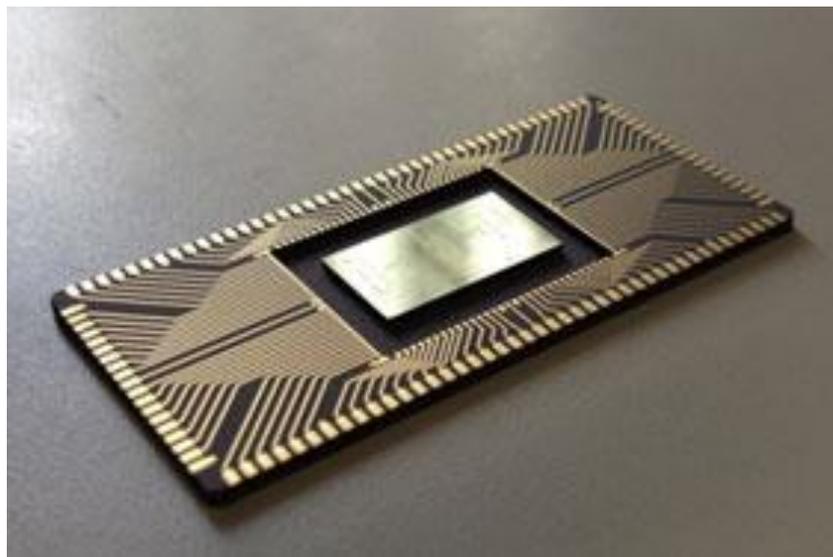
リチウムイオン電池の階層構造:リチウムイオン電池の電極は電極活物質、導電剤、結着剤からなる複雑な多孔性構造であるため、モデル化を通じた基礎研究が必要であり、特に空隙内のイオン移動、電極/電解液界面のイオン移動について詳細に研究している。

# Aコース 見学研究室

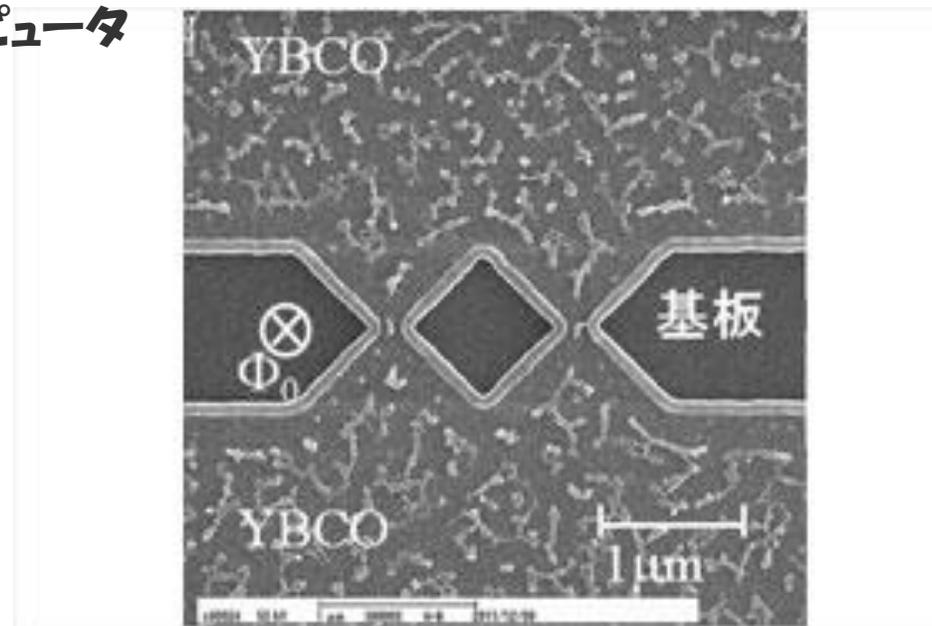
電子工学専攻 量子システム工学講座 量子集積デバイスシステム研究グループ

## 研究内容

- 物理限界に迫るサブテラヘルツ低消費電力超伝導エレクトロニクスの創製
- ジョセフソン接合 / 単一磁束量子回路 / 高温超伝導ナノブリッジ / 超伝導スピントラニスタ / 高感度センサシステム / 次世代スーパーコンピュータ



次世代スーパーコンピュータに向けて試作した超伝導集積回路チップ。50 GHzで動作する16個の演算器を搭載しています。



高温超伝導体(YBCO)を用いて作製したナノブリッジデバイス。数十ナノメートル幅の微細なくびれ構造を作ることで、スイッチとして機能します。

# Aコース 見学研究室

情報・通信工学専攻 情報システム講座 インテリジェントシステム研究グループ

## 研究内容

- ことばを巧みにあやつるコンピュータの実現
- 人工知能 / 自然言語処理 / 文章解析 / 入試問題の自動解法 / テキスト生成 / 会話文の生成 / 小説の自動生成 / 広告の自動生成 / 文章の平易化 / 文書作成支援



短編小説の自動生成



センター試験「化学」正誤判定問題の自動解法

# Aコース 見学研究室

地球周辺の宇宙空間と  
超高層大気を観測

電気工学専攻 宇宙電磁環境工学講座 宇宙電磁観測研究グループ

## 研究内容

- 最新の電波・光技術により、地球周辺の宇宙空間と超高層大気の変動を観測的に研究
- オーロラ / 夜間大気光 / ジオスペース / 宇宙空間プラズマ / 電離圏・磁気圏 / 超高層大気 / 中間圏  
オゾン / レーダー / 高感度分光機器開発 / GPS受信器 / 海外フィールド観測 / 衛星搭載機器開発



地球周辺の宇宙空間プラズマの動きを測定する  
大型短波レーダー(北海道・陸別町)



カナダ・フォートスミスで撮影されたオーロラ

# Aコース 見学研究室

電子工学専攻 ナノエレクトロニクス講座 ナノスピndeバイス研究グループ

## 研究内容

- ナノ磁性材料の開発と応用, 電子のもつスピン情報を利用する新しいナノデバイスの研究
- ナノマグネティックス / 情報ストレージ / スピンエレクトロニクス / 固体磁気メモリ / マイクロ磁気センサ / 磁気を利用したエネルギーデバイス



### 〔8元スパッタリング装置〕

スパッタリング現象を利用して、ナノメートルの厚さの薄膜を作製する。真空チャンバには、8種類の材料を装着でき、多種類の材料を積層したスピndeバイスのための多層構造膜を成膜できる。



### 〔交番磁界型磁力計〕

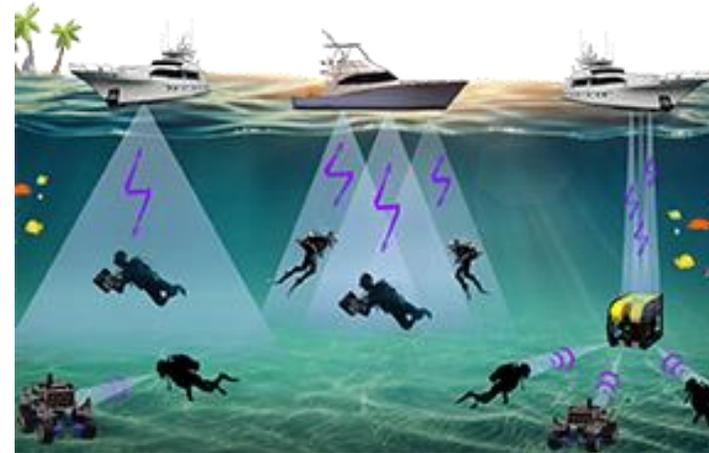
磁性薄膜のヒステリシス曲線を高い感度で測定することができる。

### 研究内容

- 多様な無線通信システムについて、真理にせまる理論研究から、実用を目指した実験まで、多岐にわたる研究を行っています
- 環境問題への情報通信技術の活用 / 高度道路交通システム(ITS) / 産業機器制御への無線通信技術の応用 / 光無線通信技術 / 電力線通信技術 / 無線センサネットワーク・メッシュネットワーク / 情報重畳画像通信システム / 新世代衛星通信システム / 次世代移動体通信システム / 水中無線通信システム



ドローンによる空中無線ネットワーク



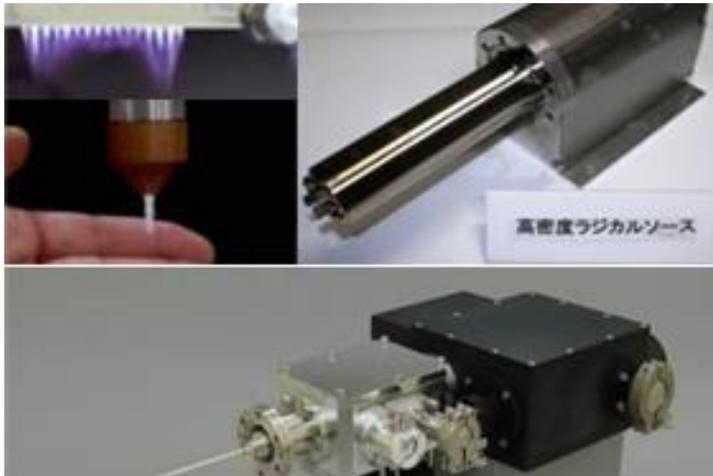
光無線技術による水中無線通信

# Aコース 見学研究室

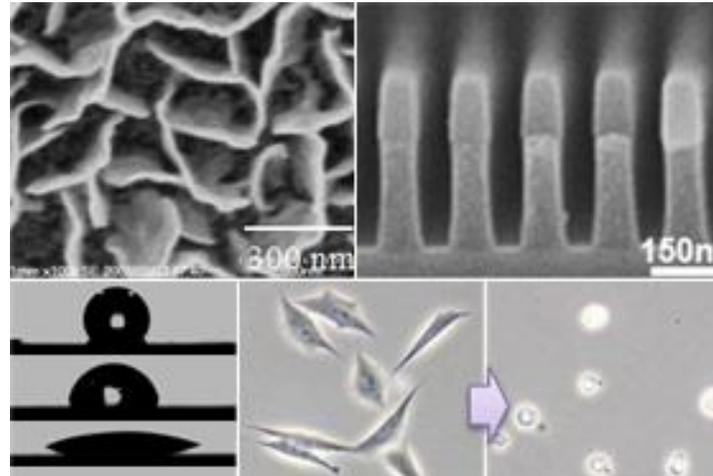
電子工学専攻 未来エレクトロニクス創造講座 プラズマナノプロセス科学研究グループ

## 研究内容

- 最先端プラズマナノ科学技術で拓く、環境・医療イノベーション
- 薄膜シリコン太陽電池 / カーボン太陽電池 / GaNパワーデバイス / 3色発光LED / プラズマ医療科学 / プラズマ滅菌・殺菌 / 農業・環境応用(小型成分分析装置) / プラズマ気相診断 / 新規プラズマ源開発



超高密度プラズマ源(上三図)  
小型ラジカルモニタ(下図)



プラズマプロセスによるカーボンナノ材料の合成(上左図)・  
ナノメータ加工(上右図)・プラズマ処理によるカーボンナノ  
ウォール表面の超親水性?超撥水性制御(下左図)・プラズマ  
照射による卵巣癌細胞のアポトーシス誘起(下右図)

Bコース

見学コース・グループ番号

B-1

～

見学コース・グループ番号

B-6

# 見学順序：グループB1-B6

専攻・講座・研究グループ	研究室	建物・部屋	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6
情報・通信工学専攻 情報通信講座 先端情報環境研究グループ	河口研究室	IB電子情報館 北棟9階905号室	START ↓	↓	↓	↓	↓	GOAL ↓
情報・通信工学専攻 情報システム講座 制御システム研究グループ	道木研究室	IB電子情報館 北棟6階617輪講室	↓	↓	START ↓	↓	GOAL ↓	↓
情報・通信工学専攻 情報通信講座 情報ネットワーク研究グループ	長谷川研究室	IB電子情報館 北棟6階東側	↓	START ↓	↓	GOAL ↓	↓	↓
電気工学専攻 電気エネルギー講座 エネルギーシステム工学研究グループ	加藤(丈)研究室	研究所共同館 II 403号室	↓	↓	GOAL ↓	START ↓	↓	↓
電気工学専攻 電気エネルギー講座 パワーエレクトロニクス研究グループ	山本研究室	C-TECs館 1階	↓	GOAL ↓	↓	↓	↓	START ↓
電気工学専攻 電気エネルギー講座 電力機器・エネルギー伝送工学研究グループ	早川研究室	共同教育研究施設 第4実験棟 101・103室	GOAL ↓	↓	↓	↓	START ↓	↓



前半 (10:00-11:30) の見学順序



後半 (11:30-13:00) の見学順序

上記巡回順序を修正しました  
(2024年8月5日)

地区間の移動(約800m)があります。引率者の後について移動ください。

# Bコース 見学研究室

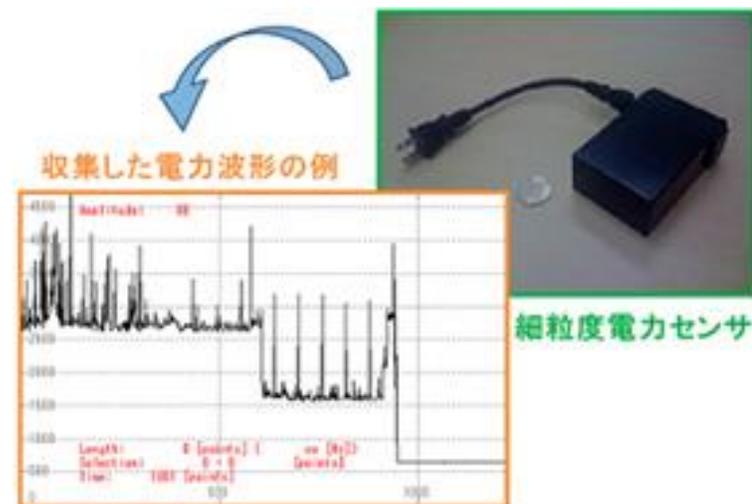
情報・通信工学専攻 情報通信講座 先端情報環境研究グループ

## 研究内容

- 人に優しいユビキタス社会の構築をめざす
- XCAST / 多地点通信 / ネットワーク層 / アプリケーション層 / 仮想空間 / 無線LAN位置推定 / スマートフォン / サービス推薦 / クラウドソーシング / スマートフォンアプリ / 位置依存情報 / 電力センサ / 省エネ / 行動認識 / 大規模コーパス / センサ / センサルーム / スマートスペース / 組み込みソフトウェア / 情報機器連携



cogma room



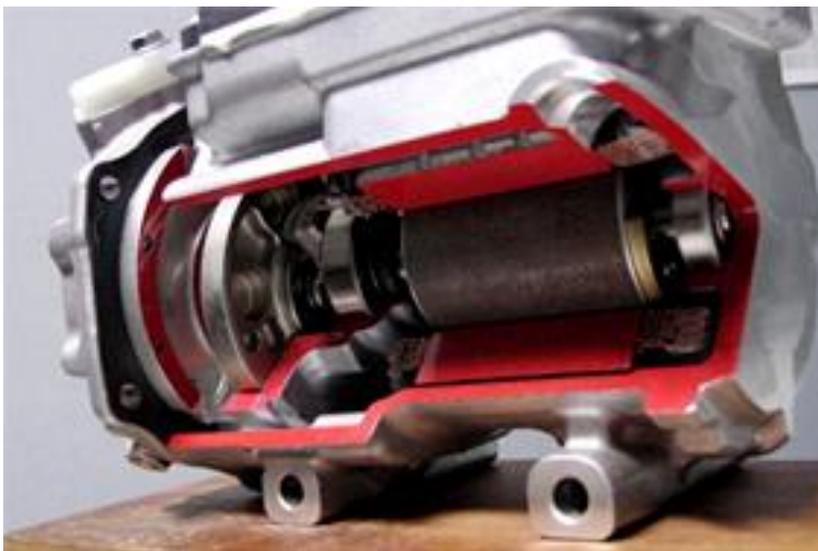
省エネ診断システム

# Bコース 見学研究室

情報・通信工学専攻 情報システム講座 制御システム研究グループ

## 研究内容

- 制御を極める ～モータ、自動車、ロボット、あらゆるものを、思いのままに操るために～
- モータ / 自動車 / ロボット / 計測 / 信号処理 / モデリング / 制御 / 設計



研究室で開発した制御技術を利用して  
開発されたモータのカットモデル



人の腕と同じ複雑な動きが可能なロボットの  
制御手法の検討

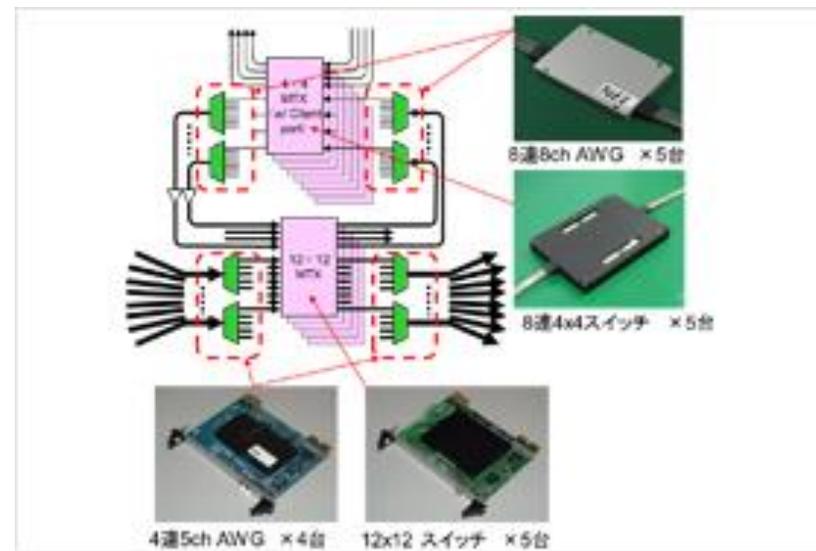
情報・通信工学専攻 情報通信講座 情報ネットワーク研究グループ

### 研究内容

- 新世代の超低消費電力・大容量情報通信ネットワークを実現するフォトニックネットワークの研究
- 将来の新しいネットワークの創出 / フォトニックネットワーク / 大規模光スイッチ / 最先端光集積回路 / 高信頼ネットワーク / ネットワーク設計



試作フォトニックネットワークノードシステム



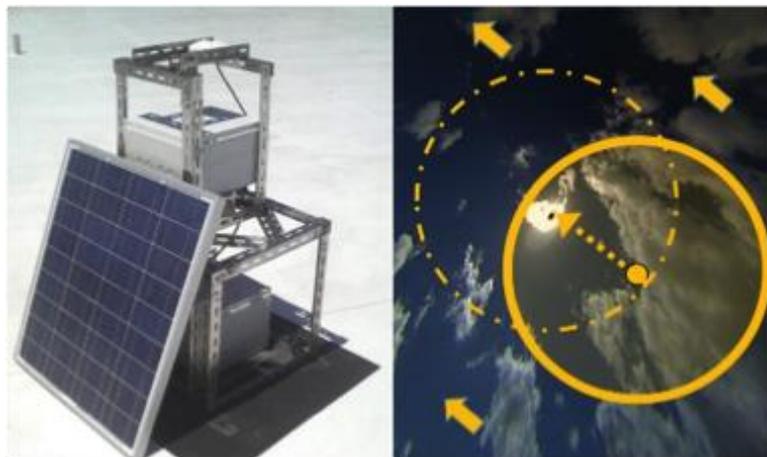
光スイッチと各種光集積回路モジュール

# Bコース 見学研究室

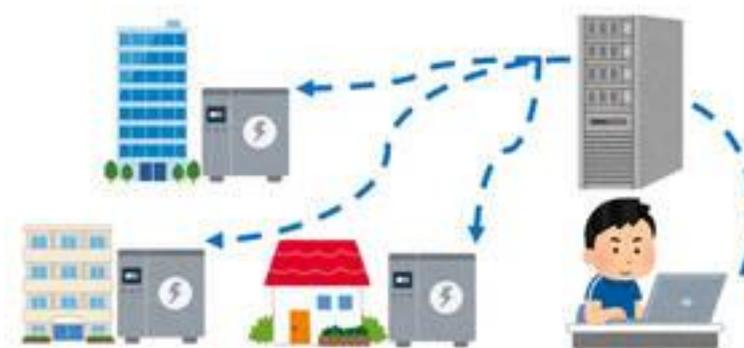
電気工学専攻 電気エネルギー講座 エネルギーシステム工学研究グループ

## 研究内容

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、再生可能エネルギーの大量導入や海外からの水素等の調達など、様々な取り組みが必要です。これらに資する柔軟な電力・エネルギーシステムの構築を目指し、下記の研究に取り組んでいます。
- 電力需要時系列データの構築 / 電力・エネルギーシステムの計画・運用手法の開発 / 再生エネルギーの出力予測の高信頼化 / パワエレ機器制御の構築



天空画像, 衛星画像, 数値気象予報などを利用し,  
数日先～数時間先までの太陽光発電、風力発電  
出力を予測



需給インバランスの削減のための需要家機器制御  
手法の構築

# Bコース 見学研究室

電気工学専攻 電気エネルギー講座 パワーエレクトロニクス研究グループ

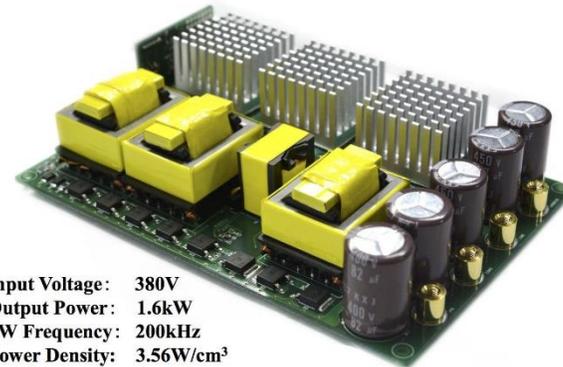
## 研究内容

- ハイブリッドカーや電気自動車、電力インフラ、さらには次世代航空機で使用される電力変換器や回転機(モータ)の高効率化、小型軽量化を目的として、パワー半導体分野、制御分野、磁気分野を融合したパワーエレクトロニクス技術の研究を行う。
- **パワーエレクトロニクス / パワー半導体応用 / 磁性部品応用 / 電源システム / モータ駆動制御 / GaNパワー半導体応用 / SiCパワー半導体応用 / ハイブリッドカー用電気システム / 次世代航空機用電気システム**



研究室で独自に開発した観光用電気自動車(インホイールモータ搭載、キャパシタ充電により従来のバッテリー搭載時には充電時間が5時間かかるのに対して4分で満充電可能)

Automatically Balanced 3 Phase LLC Converter



Input Voltage: 380V  
Output Power: 1.6kW  
SW Frequency: 200kHz  
Power Density: 3.56W/cm<sup>3</sup>

車載用を想定して、GaNパワー半導体を用いて世界最高電力密度(3W/cc以上)の電力変換装置の実機構築を実現

# Bコース 見学研究室

電気工学専攻 電気エネルギー講座 電力機器・エネルギー伝送工学研究グループ

## 研究内容

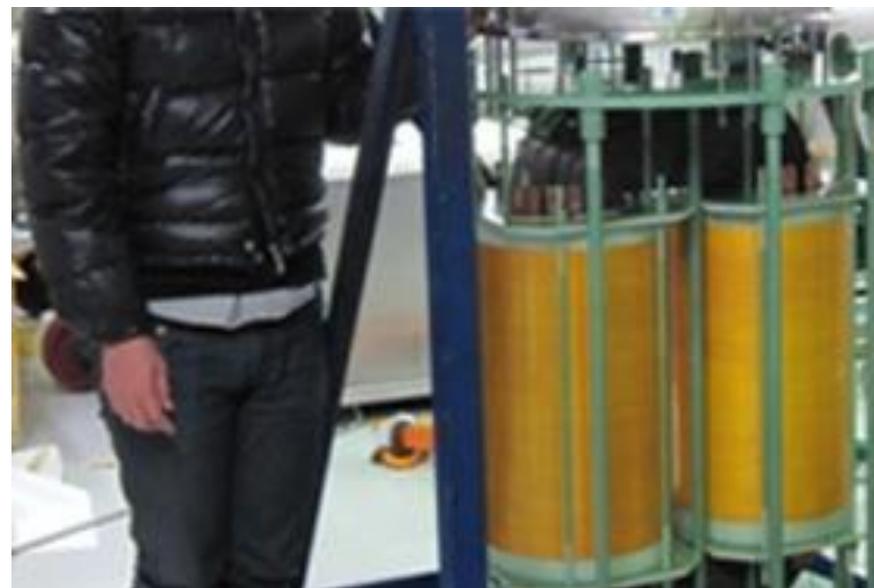
## 電気を「送る」ーコンセントまでの道のり

- 電気エネルギーシステムの効率化・環境負荷低減
- 高電界現象・電気絶縁・超電導技術をはじめとした電力分野に関係する様々な分野の研究を行っています。主に固体・液体・ガス・真空・超電導の研究を行っており、幅広く電気絶縁に関する研究を行っています。

800kV級雷インパルス発生装置



245kV級試験用変圧器



世界初の高温超電導限流変圧器