

Unique & Exciting Campus

平成24年度 第1回

電気通信大学 オープンキャンパス

■ 開催イベント ■

大学説明会

模擬講義

研究室公開

キャンパスツアー

個別相談会

開催日

2012年 7月15日(日)
10:30~17:00



国立大学法人
電気通信大学

学内避難場所マップ



地震が起こった場合の対応

・大きな揺れが起こったら

- 壁、棚、窓から離れる。
- 机の下などにかくれて頭を保護する。
- 慌てて外に飛び出さない。
- 大きな揺れがおさまるまで待つ。
- 可能であればドアを開放し、出口を確保する。

・揺れがおさまったら

- 火気を使用しているときは、直ちに火を消す。
- 荷物は最小限にして、いつでも避難できるように準備する。

・避難が必要と判断したら

- エレベーターは使用しない。
- 出火に際しては姿勢を低くし、ハンカチを鼻と口に当て、煙を吸わないようにする。
- 室外に出た場合は、塀の倒壊や割れたガラスの落下に注意する。

体調不良等の際には

・保健管理センター

- 診療時間：9：30～17：00
- 医師が待機しておりますので、体調不良等を感じましたら無理をせずにお越しください。

お問い合わせ

＜オープンキャンパス総合窓口＞
 広報センター（総務課広報担当）
 〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
 電話 042-443-5019
 E-mail: kouhou-k@office.uec.ac.jp

目 次

日程表	2
大学説明会	3
キャンパスツアー	4
模擬講義	6
個別相談会	9
施設紹介	10
(1) 附属図書館	10
(2) UEC コミュニケーションミュージアム	11
学生活動紹介	12
研究室公開一覧	14
情報理工学部・大学院情報理工学研究科	20
(1) 総合情報学科	20
(2) 情報・通信工学科	27
(3) 知能機械工学科	32
(4) 先進理工学科	38
(5) 共通教育部	46
大学院情報システム学研究科	48
(1) 社会知能情報学専攻	48
レーザー新世代研究センター	49
先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター	50
宇宙・電磁環境研究センター	51
先端領域教育研究センター	52
フォトニックイノベーション研究センター	53
ユビキタスネットワーク研究センター	54
情報基盤センター	55
ものづくりセンター	56
建物別一覧	57
「分野」表記について	63
オープンキャンパス公開マップ	(裏表紙)

日程表

1 日 時 平成24年7月15日(日) 10:00~17:00

2 会 場 講堂 他

3 日 程

(1) 大学説明会【講堂】

時 間	事 項	備 考
9:30~	受 付	
10:30~12:00	開会のあいさつ	学長
	大学概要説明	副学長(全学教育担当)
	学生生活説明	UEC WOMAN 奨学生
	在学生からのメッセージ	

(2) キャンパスツアー

時 間	事 項	備 考
12:30~16:00	キャンパスツアー(2企画)	ツアー企画ごとに開始時間および集合場所が異なります。詳しくは4ページ以降をご確認ください。

(3) 模擬講義【西5号館1、2階 各教室】

時 間	事 項	備 考
13:00~16:00	模擬講義	各講義により、開始・終了時間が異なります。詳しくは6ページ以降をご確認ください。

(4) 研究室公開【(東地区、西地区) 各研究室】

時 間	事 項	備 考
13:00~16:00	研究室公開	

(5) 個別相談会【大学会館4階】

時 間	事 項	備 考
13:00~17:00	教育研究内容相談	教育研究分野
	入試・学生生活相談	入試、カリキュラム、奨学金等
	よろず何でも相談	学生生活等

(6) 施設紹介

時 間	事 項	備 考
10:00~17:00	附属図書館	10:00~17:00
	UEC コミュニケーションミュージアム	12:00~17:00

(7) 学生活動紹介

時 間	事 項	備 考
12:00~16:00	ロボメカ工房	12:00~16:00
	ジャグリングサークル「Passage」	12:20~14:00

4 その他

当日は、学内の売店・食堂は、次のとおり営業しておりますのでご利用ください。

東地区：大学生協コープショップ(大学会館1階)	11:30~16:00
大学生協カフェテリア食堂(大学会館2階)	11:15~14:00
レストランハルモニア(大学会館3階)	11:15~13:30
西地区：K-shop(コンビニ)	11:30~15:00
西食堂	11:15~13:30

大学説明会

時 間 10:30~12:00

会 場 講堂

挨 拶

梶 谷 誠 学長

大学概要説明

阿 部 浩 二 副学長（全学教育担当）
大学教育センター長
大学院情報理工学研究科 教授

学生生活説明

佐 藤 菜 笑 UEC WOMAN 奨学生

小 沼 杏 奈 UEC WOMAN 奨学生

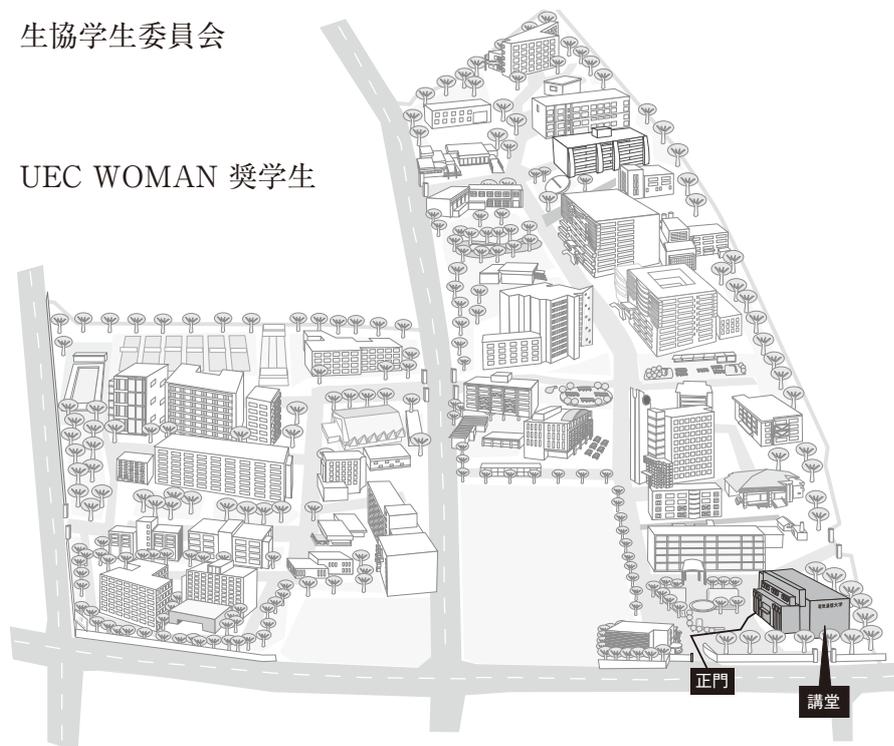
在学生からのメッセージ

(1) 小 川 陽 平 演劇同好会

(2) 北 島 匠 生協学生委員会

司 会

高 橋 彩 恵 UEC WOMAN 奨学生



講堂が満席となった場合に第2会場を予定しています。

[登壇予定者]

挨 拶 梶 谷 誠 学長
大学概要説明 桐 本 哲 郎 アドミッションセンター長
大学院情報理工学研究科 教授

学生生活説明 鷺 田 毬 乃 UEC WOMAN 奨学生
大和田 智 美 UEC WOMAN 奨学生

在学生からのメッセージ

(1) 米 田 将 允 ロボメカ工房
(2) 平 井 天 馬 ジャグリングサークル「Passage」

司 会 野 櫻 舞 UEC WOMAN 奨学生

キャンパスツアー

1. キャンパスツアー

12:00～16:00 東地区、西地区

(A) キャンパスぐる～り一周ツアー（ガイドあり）

12:30～15:00

◎内容：キャンパスにある、比較的規模の大きな実験実習教育設備を見学します。20名ほどのグループにガイドが付き、電通大をぐる～り一周します。

◎所要時間： 60分程度

◎集合場所： B棟1階101教室

◎コース： A ツアーコース図（次ページ参照）

Start → ① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥ → ⑦ → Goal

※悪天候の場合ツアーを中止することもあります。

(B) 言葉探してUEC探検ゲーム（ガイドなし）

12:00～16:00

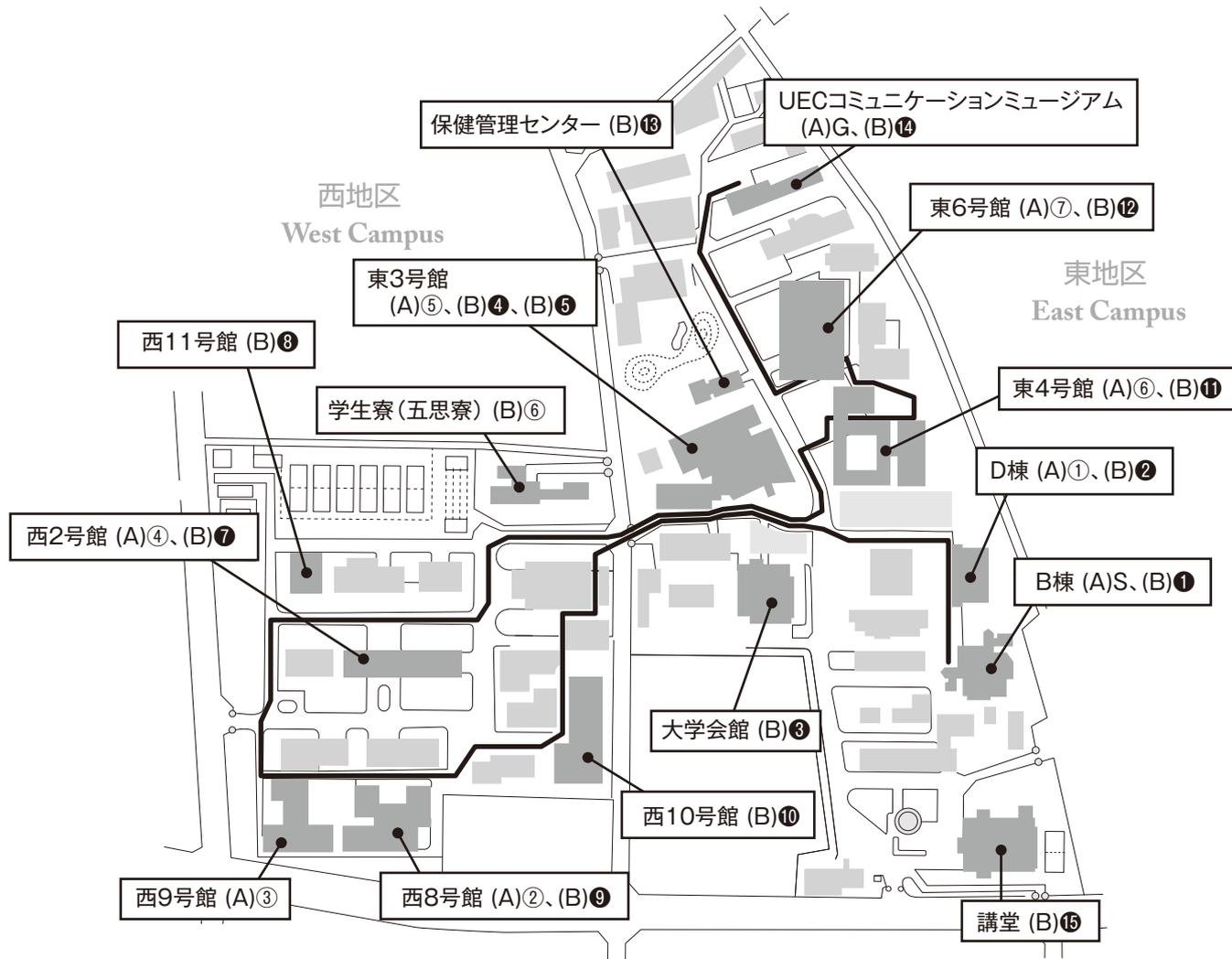
◎内容：地図を頼りに、自由にキャンパスを巡っていただきます。15か所を巡り、そこにある文字を書き取って問題文を完成させ、そこから連想できるワード（答え）を解答してください。見事正解された方には記念品を贈呈します。

◎記念品受渡：講堂

◎ワードポイント： 15カ所、Bツアー地図を参照

2. 記念品受渡

13:00～17:00 講堂



(A) キャンパスぐる～り一周ツアー

NO	場所
S	START (B 棟 1 階)
①	基礎物理実験室 (D 棟 2 階)
②	実験実習支援センター 電子回路実験設備 (西 8 号館 3 階)
③	情報・通信工学科計算機室 (西 9 号館 2 階)
④	ものづくりセンター 電子設計工作設備 (西 2 号館 1 階)
⑤	情報基盤センター 計算機演習室 (東 3 号館 1 階)
⑥	ものづくりセンター 機械設計工作設備 (東 4 号館 1 階)
⑦	先進理工学科実験実習設備 (東 6 号館 2 階)
G	GOAL (UEC コミュニケーションミュージアム)

(B) 言葉探して UEC 探検ゲーム

NO	ワードポイント
①	ロボメカ工房デモ会場 (B 棟 1 階)
②	基礎科学実験室 (D 棟 2 階)
③	大学会館生協掲示板付近 (大学会館 1 階)
④	総合情報学科計算機室 (東 3 号館 5 階)
⑤	情報基盤センター 計算機演習室 (東 3 号館 1 階)
⑥	学生寮 (五思寮) (入口付近)
⑦	ものづくりセンター 電子設計工作設備 (西 2 号館 1 階)
⑧	西 11 号館 (入口付近)
⑨	実験実習支援センター 電子回路実験設備 (西 8 号館 3 階)
⑩	西 10 号館 1 階
⑪	東 4 号館 2 階
⑫	先進理工学科実験実習設備 (東 6 号館 2 階)
⑬	保健管理センター (入口付近)
⑭	UEC コミュニケーションミュージアム
⑮	講堂 (ロビー)

模擬講義

模擬講義日程

13:00~14:00

分類	テーマ	講師	会場
模-1	コンピュータゲームの仕組み	総合情報学科 メディア情報学コース 西野 哲朗 教授 (J-4)	西5号館 2階209教室
模-2	品質管理と信頼性入門	総合情報学科 経営情報学コース 鈴木 和幸 教授 (J-14)	西5号館 1階109教室

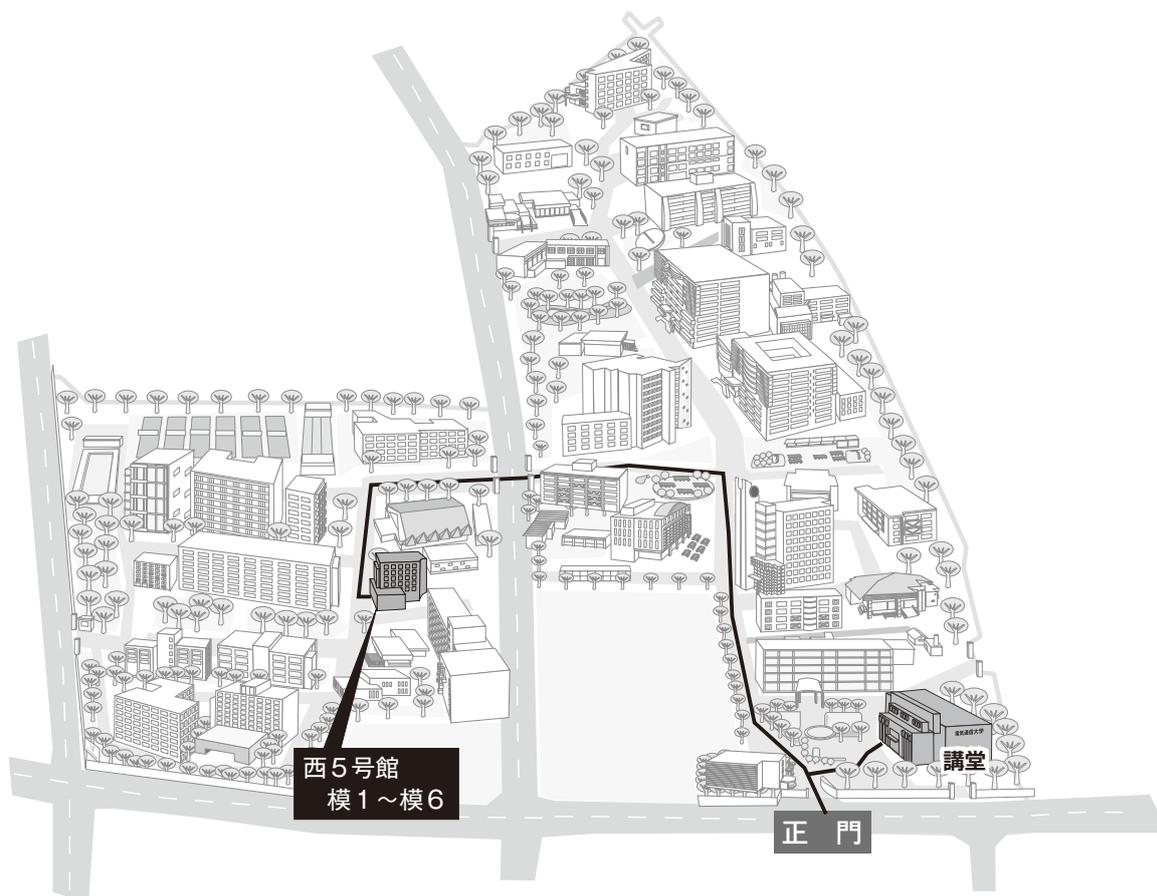
14:00~15:00

分類	テーマ	講師	会場
模-3	囲碁・将棋をプレーするコンピュータ	情報・通信工学科 コンピュータサイエンスコース 伊藤 毅志 助教	西5号館 1階109教室
模-4	ナノメートルの粒で、太陽光発電のパワー・アップ!	先進理工学科 電子工学コース 山口 浩一 教授 (S-5)	西5号館 2階209教室

15:00~16:00

分類	テーマ	講師	会場
模-5	ロボット工学の基礎と応用について	知能機械工学科 先端ロボティクスコース 青山 尚之 教授 (M-1)	西5号館 2階209教室
模-6	生体に学ぶもの造り (ナノ・バイオテクノロジー)の過去・現在・未来	先進理工学科 生体機能システムコース 瀧 真清 准教授 (S-35)	西5号館 1階109教室

会場案内図



模擬講義

模1	講義テーマ	コンピュータゲームの仕組み	講師名	西野 哲朗 教授
	講義場所	西5号館2階209教室	講義時間	13:00~14:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 メディア情報学コース		
	講義内容	コンピュータゲームは、人工知能の一分野として長年研究が行われてきました。そして最近では、将棋の女流王将に勝つまでの実力になりました。このようなコンピュータゲーム・プログラムの実現には、ゲーム理論などの数理的手法が数多く応用されています。そして、最近では、コンピュータ・ネットワーク上での証券取引やオークションにもゲーム理論が応用されています。このように、発展著しいコンピュータゲームの仕組みを具体的に理解していただくために、カードゲームの大貧民をプログラムとして実現する方法をやさしく解説します。プログラミングに関する知識は一切不要ですので、ゲームに興味のある方は、気軽にご参加下さい。		
	参考URL	http://www.nishino-lab.jp		

【研究室公開 J-4 (20頁)】

模2	講義テーマ	品質管理と信頼性入門	講師名	鈴木 和幸 教授
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	13:00~14:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 経営情報学コース		
	講義内容	皆様の中で、これまでに“エラー”や“失敗”をしたことがない方はいますか。誰もいないと思います。この失敗が、スペースシャトルの爆発や、車のリコールに繋がってはなりません。日本製品が高品質であり、信頼性が高く、安全であるために、どのような研究が為されてきたかをわかりやすく紹介します。「世界一受けたい授業」(日本テレビ)での講義も一部紹介します。		

【研究室公開 J-14 (23頁)】

模3	講義テーマ	囲碁・将棋をプレーするコンピュータ	講師名	伊藤 毅志 助教
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	14:00~15:00
	学科名・コース名	情報理工学部 情報・通信工学科 コンピュータサイエンスコース		
	講義内容	今年1月にはコンピュータ将棋プログラム「ボンクラーズ」が日本将棋連盟会長の米長邦雄元名人に勝利を収め、3月にはコンピュータ囲碁プログラム「Zen」が日本棋院のプロ棋士：武宮正樹九段に4子のハンデ戦ながら、勝利しました。コンピュータ将棋、囲碁はここ数年、目を見張る進歩を続けています。本講義では、コンピュータに思考ゲームをプレーさせる研究の歴史を紐解くとともに、強くなったプログラムの仕組みの概略を紹介します。		

模4	講義テーマ	ナノメートルの粒で、太陽光発電のパワー・アップ!	講師名	山口 浩一 教授
	講義場所	西5号館2階209教室	講義時間	14:00~15:00
	学科名・コース名	情報理工学部 先進理工学科 電子工学コース		
	講義内容	ナノメートルサイズの半導体の粒(量子ドット)は、原子のような性質を示すために「人工原子」とも呼ばれています。この量子ドットを太陽電池に用いると、発電効率が驚くほど向上できる可能性があります。本講義では、太陽電池の基本原理を分かりやすく解説した後に、この夢のような太陽電池の研究最前線について紹介します。		
	参考URL	http://crystal.ee.uec.ac.jp/		

【研究室公開 S-5 (38頁)】

模擬講義

模5	講義テーマ	ロボット工学の基礎と応用について	講師名	青山 尚之 教授
	講義場所	西5号館2階209教室	講義時間	15:00～16:00
	学科名・コース名	情報理工学部 知能機械工学科 先端ロボティクスコース		
	講義内容	近年、ロボットは工場の生産ラインだけでなく、家庭、災害、医療などさまざまな場面で見られるようになってきました。そこでまず日本におけるロボット開発の背景や意義およびロボットの基本構造と工学との関係について簡単に説明します。続いて最近検討が始められたロボットの安全基準についても触れながら、電通大の知能機械工学科ではどのような分野の研究がなされているのか、簡単に説明します。また国内外の関連するロボット研究開発の様子をビデオで紹介しながら、将来、ロボットがどのように私達の生活の中で活躍するのかについて説明します。		
	参考URL	http://www.aolab.mce.uec.ac.jp		

【研究室公開 M-1 (32 頁)】

模6	講義テーマ	生体に学ぶもの造り(ナノ・バイオテクノロジー)の過去・現在・未来	講師名	瀧 真清 准教授
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	15:00～16:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 メディア情報学コース		
	講義内容	<p>大学や大学院では、ゼロ/イチで割り切れない、YesでもNoでもない、答えが容易に得られない問題を多く取り扱います。生体や生体に学ぶもの造りでも、そんな矛盾がいっぱいです。あなたは血液型によって性格が4つに大別されると思いますか? 遺伝子組み換え食品はやめるべきですか、それとも必要(悪)だと考えますか? その科学的根拠は??</p> <p>本講義を通して、現在までのナノ・バイオテクノロジーを概説します。同時に、今抱えている問題点と、どうしたらそれらを解決できるのかを一緒に考えていきます。先進理工学科生体機能システムコースが目指している持続発展的な明るい社会を作る(造る)ための人材育成には、こうした思考(試行)が大切だと考えます。もちろん答えなどありませんが、中高生の皆さんの、なぜ?と思う心を養う一助になれば幸いです。</p>		
	参考URL	http://tkl.pc.uec.ac.jp/		

【研究室公開 S-35 (45 頁)】

個別相談会

時 間 13:00~17:00

会 場 大学会館4階

学科・教育研究内容相談

総合情報学科

情報・通信工学科

知能機械工学科

先進理工学研究科

先端工学基礎課程（夜間主課程）

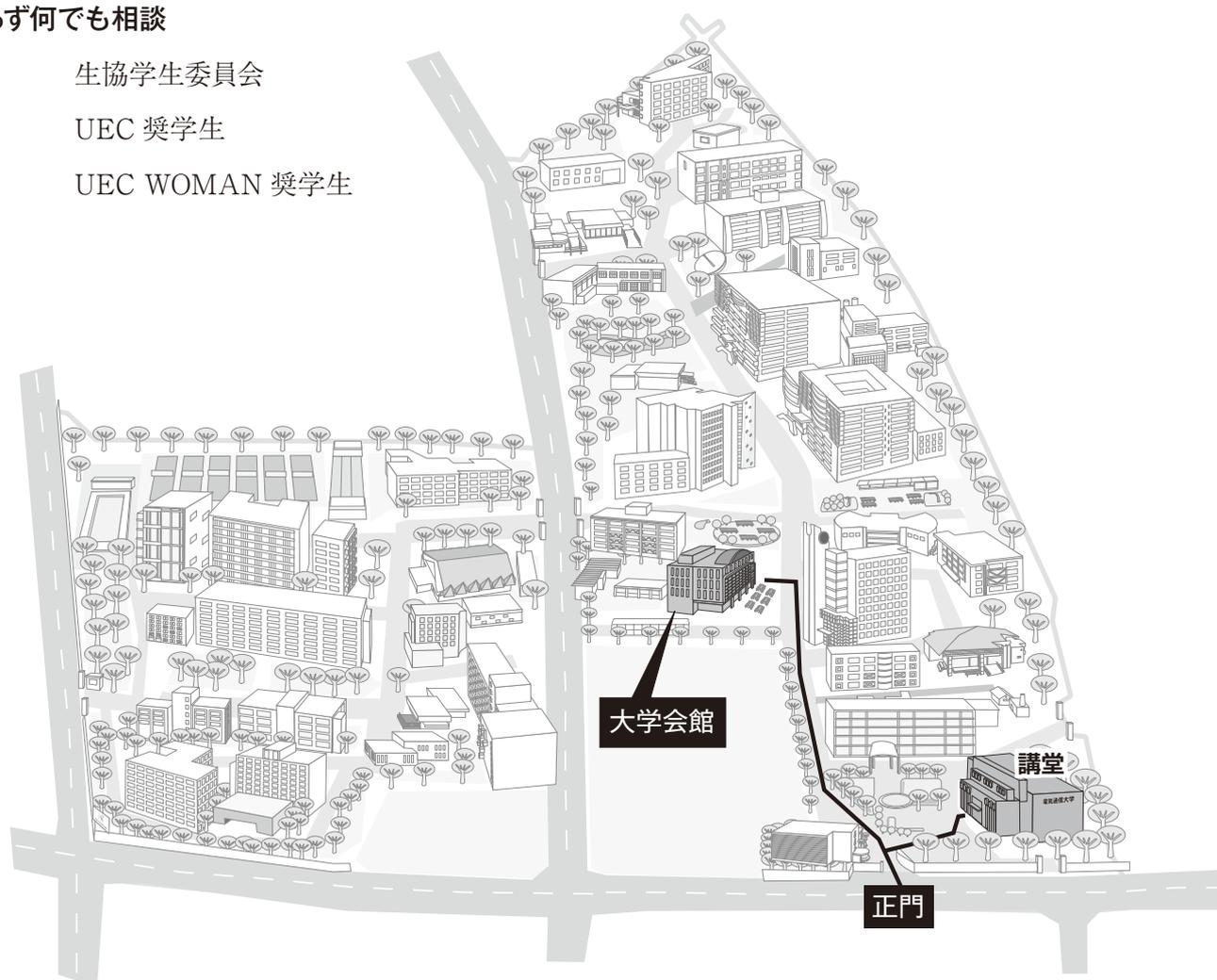
入試・学生生活相談

よろず何でも相談

生協学生委員会

UEC 奨学生

UEC WOMAN 奨学生

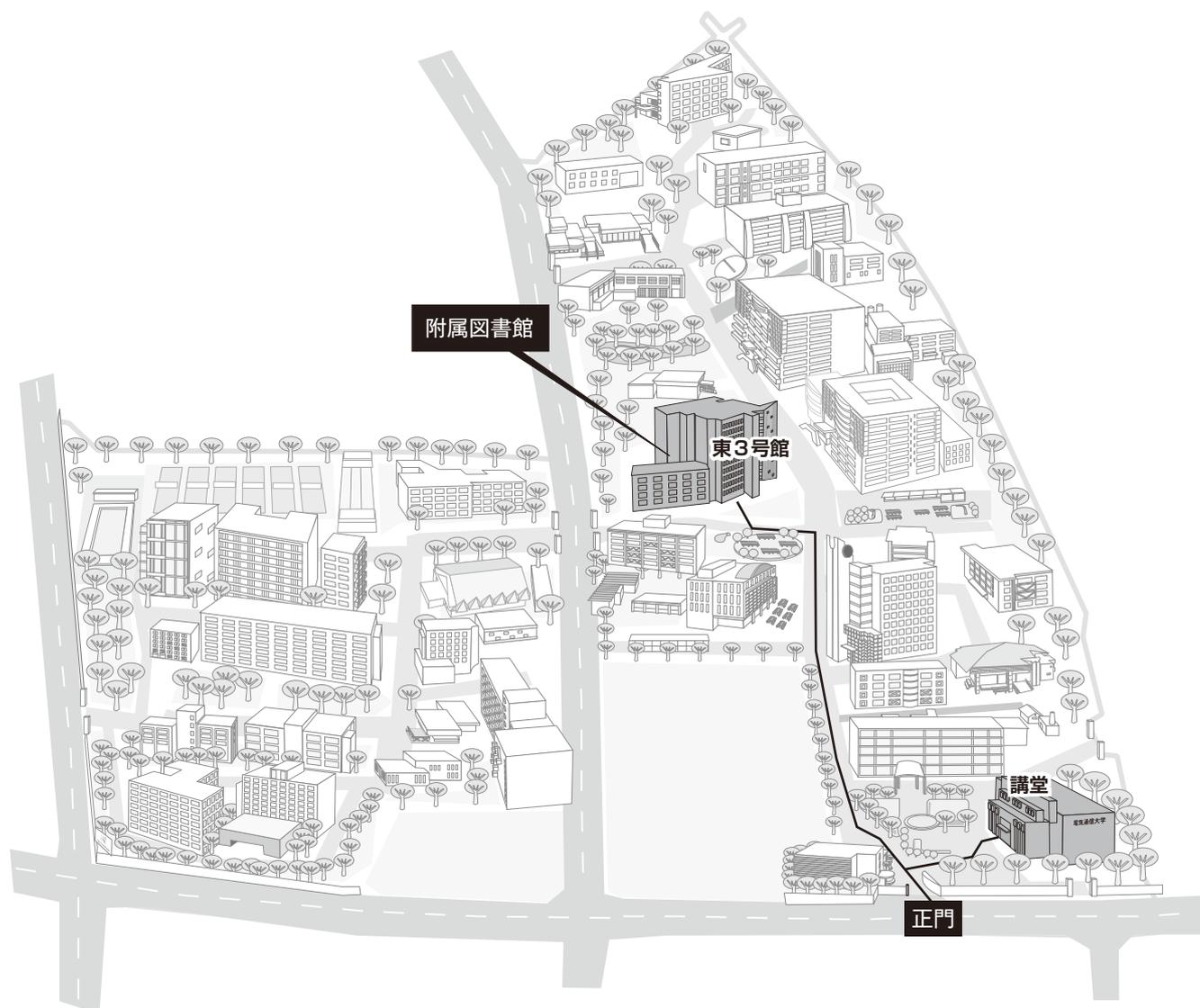


施設紹介

(1) 附属図書館

時 間 10:00~17:00

会 場 東3号館2階

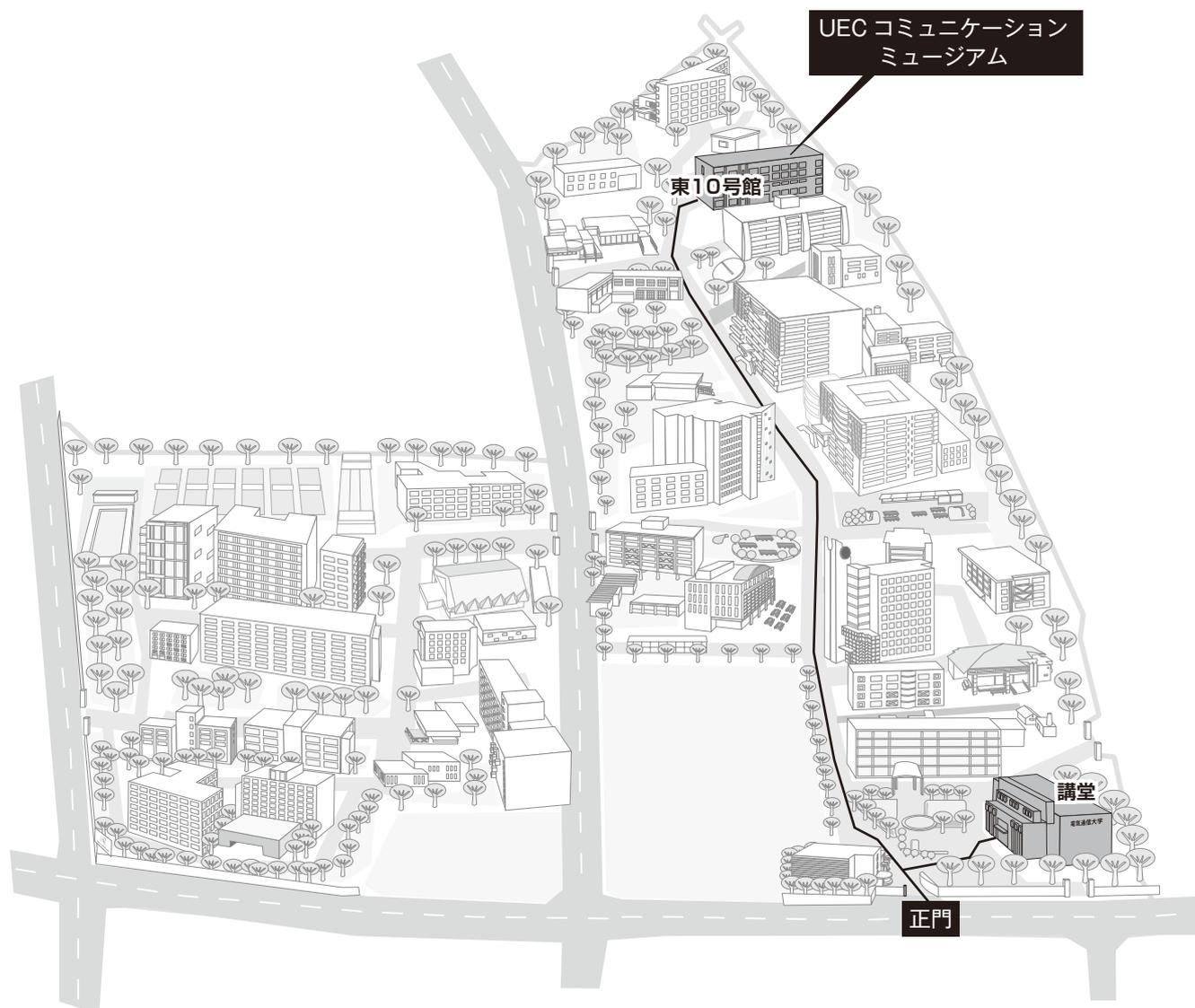


施設紹介

(1) UEC コミュニケーションミュージアム

時 間 12:00~17:00

会 場 東10号館1階

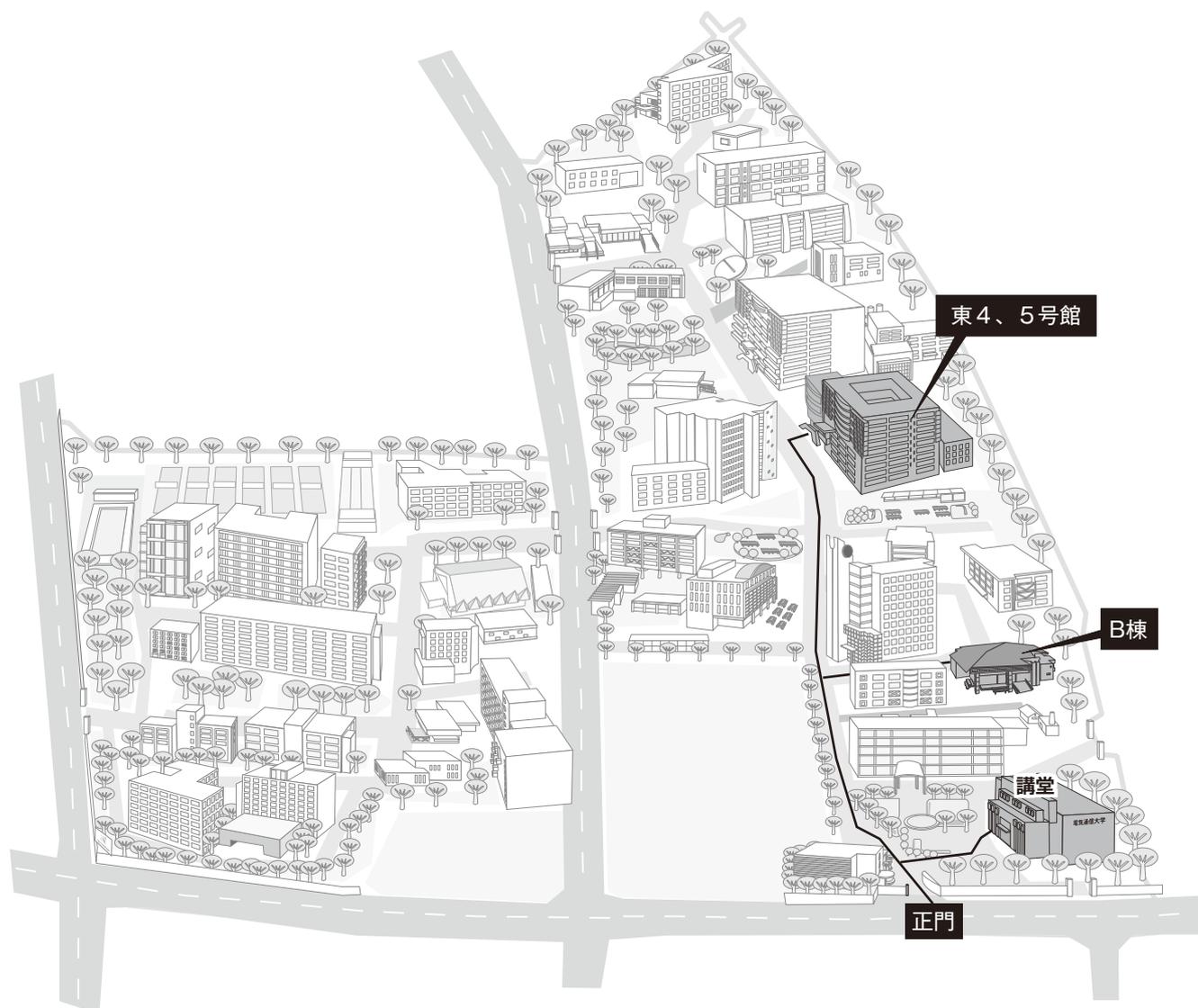


学生活動紹介

ロボメカ工房

時間 12:00~16:00

会場 B棟1階ロビー
東4、5号館3階ロビー



学生活動紹介

ジャグリングサークル「Passage」

時 間 12:20~14:00

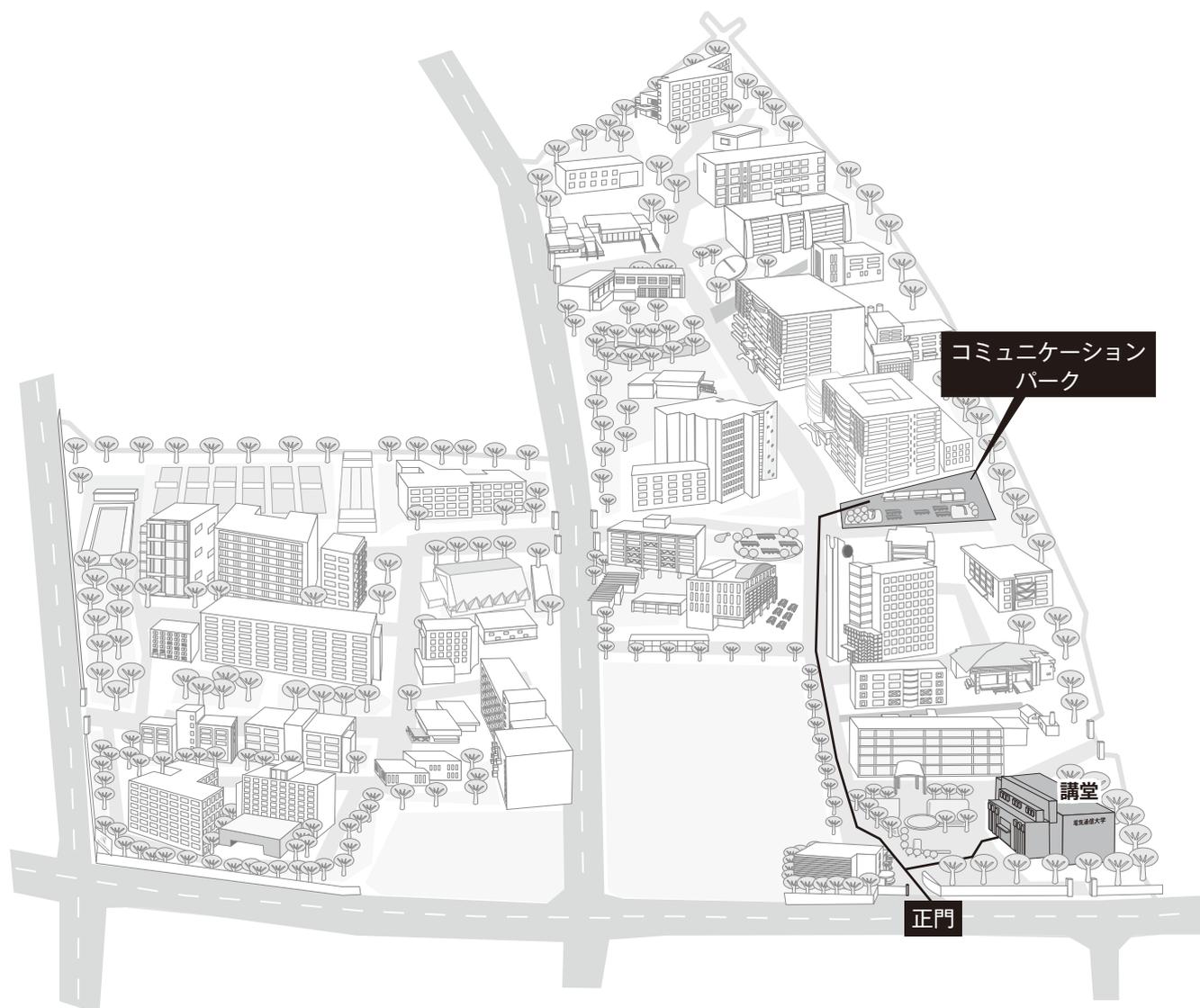
会 場 コミュニケーションパーク

活動時間

1回目 12:20~12:40

2回目 13:00~13:20

3回目 13:40~14:00



研究室公開一覧（1）

情報理工学部 総合情報学科

メディア情報学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
J-1	インタラクティブシステムの紹介と参加型実証実験	尾内 理紀夫・岡部 誠 研究室	情	西9号館7階711号室	20
J-2	メディアコンテンツの分析・デザイン	兼子 正勝 研究室	情	西6号館4階402号室	20
J-3	複雑系の謎に迫る ～マルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い	高玉 圭樹 研究室	情	西6号館3階307、309号室	20
J-4	自然界のメカニズムをお手本として未来のコンピュータを創る！	西野 哲朗・若月 光夫 研究室	情	東3号館8階フロア	20
J-5	知性を増幅するための Web テクノロジー	柏原 昭博 研究室	情	西2号館1階121号室	20
J-6	ヒトの知覚・運動特性を利用したインタラクティブシステム	梶本 裕之 研究室	情	西3号館4階402号室	21
J-7	人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキストに適した色彩を提案するシステム	坂本 真樹 研究室	情	西6号館5階505号室	21
J-8	脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に関するシステム	庄野 逸 研究室	情	西31号館1階109号室	21
J-9	視覚情報処理 (Visual Computing)	高橋 裕樹 研究室	情	西6号館2階207号室	21
J-10	バーチャルをリアルに変える映像投影技術	橋本 直己 研究室	情	西9号館6階601、606、608号室	21
J-11	進化計算と多目的最適化	佐藤 寛之 研究室	情	西6号館2階205、206号室	21
J-12	スマートフォンで月に行こう！ ～画像と電波と拡張現実～	服部 聖彦 研究室	情	西6号館3階305号室	22

経営情報学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
J-13	人間を知る ～モデル化による人間の理解～	板倉 直明 研究室	ラ	西5号館4階402号室	23
J-14	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸・金路 研究室	社	西5号館6階602号室	23
J-15	サービス・サイエンス ～品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも！！	椿 美智子 研究室	社	西5号館7階713号室	23
J-16	全面情報化における再帰的デザイン	福田 豊 研究室	社	西6号館5階501号室	23
J-17	生産システムにおける最適な施設立地を考える	由良 憲二・田中 健一 研究室	も	西5号館8階802号室	23
J-18	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学、金融経済学	宮崎 浩一 研究室	社	西5号館5階513号室	23
J-19	ことばを科学する～ウェブ工学と認知科学～	内海 彰 研究室	情	西5号館7階702号室	24
J-20	人間情報学 ～人間特性の解明と応用～	水戸 和幸 研究室	ラ	西5号館4階407号室	24
J-21	環境イノベーションのための経営情報システム	山田 哲男 研究室	も	西5号館1階ロビー	24
J-22	ソフトウェア工学：「よい」ソフトウェアを作る研究	西 康晴 研究室	情	西5号館1階ロビー	24
J-23	応用統計学	山本 渉 研究室	情	西5号館6階602号室	24
J-24	皮膚温度による感性情報の評価	水野 統太 研究室	ラ	西5号館4階401号室	24

セキュリティ情報学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
J-25	実世界情報処理のための情報通信基盤の研究	市川 晴久 研究室	情	西3号館3階309号室	25
J-26	暗号理論 —数学的アプローチ—	太田 和夫・岩本 貢 研究室	情	東3号館7階720号室	25
J-27	セキュリティ：安心と安全の科学	吉浦 裕・市野 将嗣 研究室	情	西6号館6階601号室	25
J-28	離散構造の探求	石上 嘉康 研究室	情	西31号館1階103号室	25
J-29	未来の OS のはなし	大山 恵弘 研究室	情	西9号館5階507号室	25
J-30	安全な暗号実装 —実践的アプローチ—	崎山 一男 研究室	情	東3号館7階718号室	26
J-31	安全と使いやすさの探求：個人認証の未来について	高田 哲司 研究室	情	西3号館1階101号室	26
J-32	モノのインターネット (Internet of things)	川喜田 佑介 研究室	情	西3号館3階309号室	26
J-33	人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究	松本 光春 研究室	フ	東1号館8階814号室	26

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

研究室公開一覧（2）

総合情報学科教育用電子計算機システム

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
J-34	シンクライアントと仮想 OS による高度なサーバシステム	総合情報学科教育用電子計算機システム	情	東3号館5階501、520号室	26

情報理工学部 情報・通信工学科

情報通信システムコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
I-1	先端情報通信システムに対する情報理論解析	川端 勉・八木 秀樹・竹内 啓悟 研究室	情	東35号館2階211号室	27
I-2	これからの情報通信を支える光技術	來住 直人 研究室	情	東3号館10階1005号室	27
I-3	ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について	本城 和彦 研究室	情	西2号館5階529号室	27
I-4	光信号処理に基づく最先端光ファイバ通信技術	松浦 基晴 研究室	情	東10号館3階323号室	27
I-5	情報通信ネットワークと符号化技術	栗原 正純 研究室	情	東3号館9階921号室	27

電子情報システムコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
I-6	音響エレクトロニクス：聞こえる音から聞こえない音まで	鎌倉 友男・野村 英之 研究室	ラ	西2号館5階501号室	28
I-7	マルチメディア信号処理	張 熙 研究室	情	西2号館6階613号室	28
I-8	電波で見る地球と宇宙	芳原 容英 研究室	環	西2号館4階429号室	28
I-9	木星火星の観測と高速度衝突現象	柳澤 正久 研究室	フ	東3号館10階ロビー	28
I-10	電磁環境	肖 鳳超 研究室	情	西2号館7階701号室	28
I-11	電波で探る超高層（高度 90 ～ 1000km）の乱れ構造	富澤 一郎 研究室	情	西2号館5階509号室	29
I-12	手ブレ検査装置および脈波分析システム	西 一樹 研究室	情	西2号館7階713号室	29
I-13	ワイヤレス通信と高周波回路部品技術 ～マイクロ波・ミリ波受動回路部品の研究～	和田 光司 研究室	情	西2号館2階209号室	29
I-14	次世代ユーザーインターフェースの紹介	鷺沢 嘉一 研究室	情	西2号館7階706号室	29

情報数理工学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
I-15	シミュレーションによる次世代メモリの研究	仲谷 栄伸 研究室	情	西9号館6階632号室	30
I-16	最適化、オペレーションズ・リサーチ	村松 正和 研究室	情	西4号館5階502号室	30
I-17	High Performance Computing	今村 俊幸 研究室	情	西4号館2階	30

コンピュータサイエンスコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
I-18	ゲームにおけるコンピュータアルゴリズム	岩田 茂樹 研究室	情	西9号館 AV ホール	31
I-19	コンピュータと使いやすさ（ヒューマンインタフェース）	角田 博保 研究室	情	西9号館4階434号室	31
I-20	研究紹介とデモンストレーション	寺田 実 研究室	情	西2号館6階618号室	31
I-21	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲 研究室	情	西9号館7階719号室	31

情報理工学部 知能機械工学科

先端ロボティクスコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
M-1	微細作業用マイクロ・ロボット群の開発と応用	青山 尚之 研究室	も	東4、5号館2階ロビー	32
M-2	人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理	金子 正秀・高橋 桂太 研究室	情	西8号館5階517号室	32
M-3	センシングとロボット制御	下条 誠 研究室	も	東4、5号館2階ロビー、東9号館2階201号室	32
M-4	制御・ロボット・生体 夢のコラボ (飛ぶロボット、ヘビ型ロボットから脳で操るロボットまで)	田中 一男・田中 基康 研究室	情	東4、5号館2階ロビー	32

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

研究室公開一覧（3）

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
M-5	人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究	横井 浩史・加藤 龍 研究室	ラ	東4、5号館2階ロビー、東9号館2階203号室	32
M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文 研究室	情	西8号館8階807号室、西9号館1階フロア	32
M-7	『精巧なロボットシステムの構築を目指して』	金森 哉吏 研究室	も	東4号館1階169号室、東6号館1階144号室	33
M-8	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫 研究室	も	東4号館5階522号室	33
M-9	知能ロボティクスと認知発達・記号創発ロボティクス	長井 隆行 研究室	情	西8号館8階809号室	33
M-10	人間や生物に学ぶ高度で自然なロボットの研究開発	明 愛国 研究室	も	東4、5号館2階ロビー	33

機械システムコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
M-11	“ものづくり”に欠かせない設計とは!?	石川 晴雄・結城 宏信 研究室	も	東4、5号館2階ロビー	34
M-12	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人 研究室	ナ	東4、5号館2階ロビー	34
M-13	航空・宇宙工学の流体力学的課題解決に向けて	前川 博 研究室	も	東4号館1階133号室	34
M-14	渦の神秘を探る：Into the mysterious world of vortices	宮寄 武・田口 智清 研究室	環	東4、5号館2階ロビー	34
M-15	新しい知的な加工法と加工機の研究開発	村田 眞・久保木 孝 研究室	も	東4、5号館2階ロビー	34
M-16	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室	も	東3号館4階EVホール、東4、5号館2階ロビー	34
M-17	10 ミリから10 マイクロまでの強度と疲労	松村 隆 研究室	ナ	東4、5号館2階ロビー	35
M-18	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦 博己 研究室	ナ	東4、5号館2階ロビー	35
M-19	「ものづくりを、人のそばに」	森重 功一 研究室	も	東4号館5階513号室	35

電子制御システムコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
M-20	安全・安心を担う計測技術の研究・開発	稲葉 敬之 研究室	情	西8号館6階611、613、615号室	36
M-21	身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して -	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	ラ	西11号館1階105号室	36
M-22	電波の眼の実現	桐本 哲郎 研究室	情	西2号館地下1階実験室	36
M-23	感覚器疾患に対する新たな診断・治療技術の開発	小池 卓二 研究室	ラ	東4、5号館2階ロビー	36
M-24	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治 研究室	情	西5号館2階205号室	36
M-25	ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理の産業応用について	中野 和司 研究室	情	東9号館2階207、4階406号室、西2号館3階322号室	37
M-26	逆問題のためのセンサ・アルゴリズム	奈良 高明 研究室	情	東4、5号館2階ロビー	37
M-27	スイッチング電源の簡単な制御器による高度デジタル制御	樋口 幸治 研究室	エ	西2号館2階227、229号室	37
M-28	脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化	宮脇 陽一 研究室	ラ	東3号館6階618、620号室	37
M-29	光を用いた生体内微視的イメージング	正本 和人・山田 幸生 研究室	ラ	東4号館8階825号室	37

情報理工学部 先進理工学科

電子工学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-1	低電力集積エレクトロニクスによる環境改善と安心安全社会の実現	石橋 孝一郎 研究室	情	西2号館3階329号室	38
S-2	安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術	田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室	ナ	西2号館4階411号室	38
S-3	計算機シミュレーションで探るナノスケールの世界	中村 淳 研究室	ナ	西2号館3階308、309号室	38

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

研究室公開一覧（４）

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-4	量子を操作する電子素子	水柿 義直・守屋 雅隆 研究室	ナ	西8号館7階718号室	38
S-5	半導体ナノ構造の太陽電池への応用	山口 浩一 研究室	ナ	西8号館5階502号室	38
S-6	シリコンフォトンクスとダイヤモンド -IV族元素を中心とした材料・デバイス開発-	一色 秀夫 研究室	ナ	西2号館2階217号室	39
S-7	新規高効率ナノ蛍光材料の開拓	奥野 剛史 研究室	ナ	東6号館4階403号室	39
S-8	ナノ構造物で固体の中の電子を操る	島田 宏 研究室	ナ	東6号館4階417号室	39

光エレクトロニクスコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-9	毎秒100ギガビットの高速かつ省エネルギーな光エレクトロニクスデバイス	上野 芳康 研究室	情	西2号館3階301、302号室	40
S-10	現代非線形光学	桂川 眞幸 研究室	環	東6号館6階613号室	40
S-11	ナノコンポジットマテリアルとそのフォトンクスへの応用	富田 康生 研究室	ナ	西2号館3階313、326号室、 4階401号室	40
S-12	レーザーと光の新機能・極限技術	渡辺 昌良・岡田 佳子・ 張 贊 研究室	情	西2号館4階402、408号室	40
S-13	先端レーザー研究の最前線	白川 晃 研究室	フ	西7号館6階613号室	40
S-14	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一 研究室	情	西7号館2階213号室	41
S-15	光波制御と先端光計測	宮本 洋子 研究室	情	東6号館6階617号室	41

応用物理工学コース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-16	赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる	浅井 吉藏 研究室	ナ	東6号館3階313号室	42
S-17	光散乱で探る物質中の分子の運動と相転移	阿部 浩二・中野 諭人 研究室	ナ	東6号館4階437号室	42
S-18	レーザー光と原子の操作	中川 賢一 研究室	ナ	西7号館5階513号室	42
S-19	超精密原子・分子・光科学	渡辺 信一・森下 亨 研究室	ナ	東6号館5階529号室	42
S-20	統計物理学と数値シミュレーション	尾関 之康 研究室	ナ	東6号館5階534、535、 539号室	42
S-21	ナノスケール・メタマテリアルの光物性	大淵 泰司 研究室	情	東6号館5階513号室	42
S-22	幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人 研究室	ナ	東6号館6階601号室	42
S-23	原子のさざ波	斎藤 弘樹 研究室	フ	東6号館4階423号室	42
S-24	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室	情	東6号館4階416号室	43
S-25	電気を流すダイヤモンドの作成	中村 仁 研究室	ナ	東1号館2階201号室	43
S-26	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍！多価イオンとは	中村 信行 研究室	ナ	西7号館3階305号室	43
S-27	ナノ光ファイバーによる量子フォトンクス科学技術	白田 耕藏 研究室	ナ	西11号館3階306号室	43
S-28	新しい超伝導材料の開発	村中 隆弘 研究室	ナ	東6号館5階537号室	43

生体機能システムコース

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-29	有機化合物を主体にした磁石の作成	石田 尚行 研究室	ナ	東6号館8階813号室	44
S-30	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	櫻森 与志喜 研究室	ラ	東6号館7階723号室	44
S-31	バイオイメージングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊 研究室	ラ	東1号館3階302号室	44
S-32	究極の情報システム、脳・神経系に化学感覚から迫る	中村 整・仲村 厚志 研究室	ラ	東6号館6階635、640号室	44
S-33	生きた細胞を『観る』『探る』『使う』	白川 英樹 研究室	ラ	東6号館7階727、729号室	44
S-34	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁 研究室	ナ	東1号館1階114号室	44
S-35	蛋白質の位置特異的標識法 —人工抗体医薬やPET診断法への応用	瀧 真清 研究室	ラ	東6号館8階809、819号室	45
S-36	分子ビームによるナノ科学 —真空中で分子を操る—	山北 佳宏 研究室	環	東1号館1階113号室	45

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

研究室公開一覧（5）

UEC パスポートプログラム

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
S-37	学生オープンラボ	UEC パスポートプログラム	-	D棟1階103号室	45

共通教育部

基礎科学部会

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
共-1	電気を流すダイヤモンドの作成	中村 仁 研究室	ナ	東1号館2階201号室	46
共-2	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁 研究室	ナ	東1号館1階114号室	46

言語文化部会

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
共-3	学生（留学生・日本人）による英語でのプレゼンテーション	言語自習室（樽井 武・奥 浩昭 研究室）	社	東9号館1階101号室	46

自然科学部会

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
共-4	幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人 研究室	ナ	東6号館6階601号室	46
共-5	分子ビームによるナノ科学 - 真空中で分子を操る -	山北 佳宏 研究室	環	東1号館1階113号室	46

健康・スポーツ科学部会

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
共-6	身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して -	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	ラ	西11号館1階105号室	46
共-7	バイオイメージングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊 研究室	ラ	東1号館3階302号室	47

教職課程部会

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
共-8	理科・数学・情報科の教員になるには	教職課程支援室	社	東1号館6階601号室	47

大学院情報システム学研究科

社会知能情報学専攻

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
IS-1	ソーシャルメディア研究最前線	太田 敏澄・関 良明・鬼塚 真 研究室	情	東2号館4階412号室	48

レーザー新世代研究センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
ILS-1	先端レーザー研究の最前線	白川 晃 研究室	フ	西7号館6階613号室	49
ILS-2	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一 研究室	情	西7号館2階213号室	49
ILS-3	レーザー光と原子の操作	中川 賢一 研究室	ナ	西7号館5階513号室	49
ILS-4	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは	中村 信行 研究室	ナ	西7号館3階305号室	49

先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
AWCC-1	ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について	本城 和彦 研究室	情	西2号館5階529号室	50

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

研究室公開一覧（6）

宇宙・電磁環境研究センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
SSRE-1	電波で見る地球と宇宙	芳原 容英 研究室	環	西2号館4階429号室	51
SSRE-2	電波で探る超高層(高度90～1000km)の乱れ構造	富澤 一郎 研究室	情	西2号館5階509号室	51

先端領域教育研究センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
CFSE-1	人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究	松本 光春 研究室	フ	東1号館8階814号室	52
CFSE-2	光信号処理に基づく最先端光ファイバ通信技術	松浦 基晴 研究室	情	東10号館3階323号室	52
CFSE-3	脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化	宮脇 陽一 研究室	ラ	東3号館6階618、620号室	52
CFSE-4	光を用いた生体内微視的イメージング	正本 和人・山田 幸生 研究室	ラ	東4号館8階825号室	52
CFSE-5	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室	情	東6号館4階416号室	52

フォトニックイノベーション研究センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
CPI-1	ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術	白田 耕藏 研究室	ナ	西11号館3階306号室	53

ユビキタスネットワークセンター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
IRCFC-1	実世界情報処理のための情報通信基盤の研究	市川 晴久 研究室	情	西3号館3階309号室	54

情報基盤センター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
ITC-1	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室	も	東3号館4階 EV ホール、東4、5号館2階ロビー	55

ものづくりセンター

分類	テーマ	研究室	分野	会場	頁
MDC-1	機械設計工作設備の公開及び機械加工のデモンストレーション	機械設計工作部門	も	東4号館1階151号室	56

※「分野」の記載については63頁をご覧ください。

情報理工学部 総合情報学科 (大学院情報理工学研究科 総合情報学専攻)

学科の特徴 社会における各種情報機器の開発・普及、多様な情報メディアの発展、情報活用領域の拡大、情報への各種脅威といったように情報環境は変化し続けています。このような状況の中で総合情報学科は、「人と人」、「人と社会」のコミュニケーションの高度化を通じた社会の発展を目指し、情報メディア、経営工学、情報セキュリティを主対象として、情報技術の幅広い活用分野を開拓し、それらを展開・発展させる技術者を養成します。

メディア情報学コース

情報技術を基礎とした豊かで快適な情報メディアの開発と応用について学びます。映像、音響、圧力などの情報処理を用いた五感メディア、人工知能やエージェント技術を用いる知的メディア、いつでもどこでも安心して使えるネットワークメディア、これらのメディアを駆使したコミュニケーションや芸術作品の制作などを学びます。さらに、メディア論、コミュニケーション論など、メディアと人間との関わりも多面的に学びます。

J-1 インタラクティブシステムの紹介と参加型実証実験 (尾内 理紀夫・岡部 誠 研究室)

西9号館7階711号室

分野：情報通信

マルチメディアとインタラクティブ技術の研究開発を行なっています。文章、音楽、画像、ソーシャルといったメディアの検索、分析を行い、有用な知識を抽出することで、新たなコンテンツの生成に役立てます。当日は本研究室で研究開発し、外部発表してきた各種技術・システムに関してポスターを使用して説明します。同時に、未踏プロジェクトの参加型実証実験も行います。

<http://www.seman.cs.uec.ac.jp/>

http://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/2011/2011_1/gaiyou/f-1.html

J-2 メディアコンテンツの分析・デザイン (兼子 正勝 研究室)

西6号館4階402号室

分野：情報通信

動画とCGを中心にしたメディアコンテンツの分析・デザイン・制作をおこなっています。

兼子の本来の専門はメディア理論・イメージ理論ですが、研究室では理論を応用して実際のコンテンツやサービスをつくることをしています。たとえば動画配信と漫画を組み合わせると何かあたらしいことができないか、Second LifeのようなWEB3D空間を使って教育をおこなうことができないか、動画を意味的に検索するシステムをつくることができないか、などが課題です。当日は研究例のデモンストレーションを行います。

<http://oz.hc.uec.ac.jp/>

J-3 複雑系の謎に迫る - マルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い (高玉 圭樹 研究室)

西6号館3階307、309号室

分野：情報通信

コンピュータの中で複数の賢いプログラムがやりとりすると、何か起こりそうな気がしませんか？本研究室では、このような相互作用から生まれる不思議な創発現象(例えば、3人寄れば文殊の知恵など)の謎を解き明かすとともに、その知見を応用しています。当日は、宇宙輸送機(HTV)のカーゴレイアウト最適化、複数ロボットの宇宙太陽発電衛星の組み立て、コンシューエルジュサービス介護支援、交渉力を鍛えるエージェントなどを紹介します。また、本研究室で取り組んでいる「金星に打ち上げた人工衛星」や「宇宙用ローバ」のデモンストレーションも行います。

<http://www.cas.hc.uec.ac.jp/index.html>

J-4 自然界のメカニズムをお手本として未来のコンピュータを創る! (西野 哲朗・若月 光夫 研究室)

東3号館8階フロア

分野：情報通信

未来のコンピュータに関する研究を紹介します。「脳を創る!」プロジェクト関連では、小脳のメカニズムを応用したロボット制御の研究などを紹介します。「量子コンピュータ」プロジェクト関連では、量子計算の効率的シミュレーション法について、また、「ゲーム情報学プロジェクト」関連では、コンピュータ大貧民の最強プログラムについて、パネルやデモンストレーションを交えて紹介します。さらに、「高性能計算プロジェクト」では、最近注目を集めているGPGPU(汎用画像処理ユニット)を用いた超高速並列計算についても説明します。

<http://www.ice.uec.ac.jp/syokai/01/index.html>

J-5 知性を増幅するためのWebテクノロジー (柏原 昭博 研究室)

西2号館1階121号室

分野：情報通信

本研究室では、Intelligence Augmentation(人間知性の増幅)をスローガンに掲げ、Webテクノロジーを核として知性を増幅するためのソフトウェアテクノロジーの研究開発を進めています。特に、

(i) Learning Creation: 新しい学習環境の創造

(ii) eLab: 研究活動支援環境の構築

(iii) ExpA: 体験・経験から得られる知識の増幅支援

の3テーマを取り上げています。当日は、実際に開発したシステムのデモンストレーションをお見せします。

<http://wlgate.inf.uec.ac.jp/>

J-6 ヒトの知覚・運動特性を利用したインタラクティブシステム (梶本 裕之 研究室)

西3号館4階402号室

分野：情報通信

ヒトの知覚、運動特性を利用したインタラクティブシステムのデモンストレーション展示を行います。ハンガー反射、ソファード駆動による存在感呈示、カチカチ感による運動感覚呈示、振動するスティックによる材質感呈示、皮膚移動刺激によるぬめり感呈示、擬似心拍による好意の生起、などを公開します。

<http://kaji-lab.jp>**J-7 人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキストに適した色彩を提案するシステム** (坂本 真樹 研究室)

西6号館5階505号室

分野：情報通信

本研究室では、人がもつ様々な認知能力に着目しながら、言語メディアや広告メディアなど、多様なメディアの分析やシステムの開発を行っています。当日は、擬音語や擬態語などの言語が喚起するイメージを定量的に提示するシステムと、入力テキストに適した色彩を提案するシステムのデモンストレーションを行います。ぜひ実際に、最近気になる擬音語や擬態語などを入力してみてください。

<http://www.sakamoto-lab.hc.uec.ac.jp/>**J-8 脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に関するシステム** (庄野 逸 研究室)

西31号館1階109号室

分野：情報通信

- ・ Bayes 推定を用いた医用画像再構成に関する研究
- ・ 医用画像の識別に関する研究
- ・ 視覚モデルに基づいた画像処理に関する研究
 - 視覚モデルのニューラルネットワーク
 - 視覚モデルによるパターン分類に関する研究

などに関する研究紹介を行います。

<http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/>**J-9 視覚情報処理 (Visual Computing)** (高橋 裕樹 研究室)

西6号館2階207号室

分野：情報通信

人間がいつも簡単に行っている視覚情報処理をコンピュータで実現するための技術とその結果を利用した画像 / 生成技術に関する研究を行っています。コンピュータに対する、直観的、かつ、違和感の無いインタフェースを実現するために、視覚情報に基づいた人間とコンピュータの対話モデルについて検討を行っています。具体的には、画像処理の分野では、基板検査補助、医療画像の領域分割手法の検討、視覚情報を用いたインタフェースの分野では、エクササイズ支援、プレゼンテーション支援システムの検討、情報可視化の分野では、ドライバの補助を目的に、夜間や雨天時に見えにくくなった道路の区画線の可視化手法等について研究を行っています。

<http://img2.hc.uec.ac.jp>**J-10 バーチャルをリアルに変える映像投影技術** (橋本 直己 研究室)

西9号館6階601、606、608号室

分野：情報通信

これまでバーチャルリアリティ等の仮想現実の世界は、コンピュータの中でのみ作られてきました。これを、最新の映像投影技術を使うことで身近な室内に出現させ、等身大サイズの仮想世界と"リアル"に対話できる技術を実演します。

<http://www.ims.cs.uec.ac.jp/>**J-11 進化計算と多目的最適化** (佐藤 寛之 研究室)

西6号館2階205、206号室

分野：情報通信

情報をまるで生物のように扱い、進化させる進化計算という新しい計算法があります。進化計算は、生物進化（自然淘汰・交叉・突然変異）の過程を模倣し、工学的にモデル化して構築されたコンピュータアルゴリズムです。この方法は、最適化・確率的探索・学習アルゴリズムとして広く利用され、産業界でも新しい設計手法として積極的に適用されています。本研究室ではとくに複数の目的関数を同時に最適化する多目的最適化問題に有効な進化計算法を研究しています。例えば、自動車の設計では走行性能と価格を同時に改善すべきですが、これらの間にはトレードオフの関係があり、走行性能の高い自動車は高価格に、低価格な自動車は走行性能を落とさざるを得ません。このように一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ない背反の関係にある目的を同時に最適化するのが多目的最適化です。

本研究室では、進化計算の仕組みを紹介し、多目的最適化問題を進化計算で解くデモンストレーションをお見せします。

<http://hs.hc.uec.ac.jp/>

J-12 「スマートフォンで月に行こう! ～画像と電波と拡張現実～」(服部 聖彦 研究室)

西6号館3階305号室

分野：情報通信

iPhone や android などのスマートフォンを利用した自律分散システム、高精度位置推定システムの研究を行っています。具体的には、

(1) 画像と電波を同時に処理し、高精度に位置を求めるユビキタスシステム

(2) スマートフォンで制御された複数の小型探査ロボットを使った自律協調探査の研究

などです。また、月探査ロボットの性能評価のため毎年アメリカの砂漠で実験も行っています。当日は、今実験に使用している小型ロボット Rover のデモンストレーションを行います。

<http://www.hc.uec.ac.jp/professors/hattori-kiyohiko/index.html>

経営情報学コース

経営情報学を利用し情報技術を活用して企業や組織における経営を創造的、効率的に実践するための方法論や技術を習得します。経営情報には、ものづくりに関わりの深い生産管理、品質や信頼性、ソフトウェアに関連するものから広くは人間や心理、認知や言語、財務や金融に関連するものまであります。本コースでは、経営情報の利用法を幅広く学ぶと共に、実践する際に必要不可欠な数理モデルやコンピュータなどの技術も習得します。

J-13 人間を知る ―モデル化による人間の理解―（板倉 直明 研究室）

西5号館4階402号室

分野：ライフサイエンス

人間にとって最も興味深い対象のひとつは人間自身です。そして、科学が進歩するほど、人間自身に対する新たな研究分野が発展しています。本研究室では、人間を主な研究対象として、種々の工学的観点から人間をモデル化し、人間自身に対する理解を深めることを目標にしています。

J-14 次世代信頼性・安全性システム（鈴木 和幸・金路 研究室）

西5号館6階602号室

分野：社会基盤

インターネット・GPSより送信される全世界にて稼働中の製品Aの状態監視データに基づく信頼性・安全性向上に関する研究

- (1) 状態総合監視システム
- (2) 品質信頼性統合データベース (DB)
(状態総合監視 DB、故障メカニズム DB、顧客情報 DB)
- (3) 信頼性メカニズムシミュレータ
(設計最適化・故障予測シミュレーション)
- (4) 顧客別リスクコミュニケーションシステム
(余命診断、最適点検・交換時点の決定と通報)

<http://www-suzuki.inf.uec.ac.jp/>

J-15 サービス・サイエンス ―品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも!!（椿 美智子 研究室）

西5号館7階713号室

分野：社会基盤

製品の品質の管理・改善には、長年の品質管理分野の研究の蓄積があります。しかし、現在、世界経済において70%以上という大きな割合を占めるようになったサービス分野の質に、単純に拡張することはできません。なぜなら、製品とサービスや教育の品質向上の大きな違いは、提供者側と受け手側の異質性にあるからです。例えば、教育の場合、学生さんには個人特性や学習意欲、志向性、あるいは受講前能力に‘個人差’があり、教師から同一の授業を受けても、理解度も、満足度もかなりバラツクのです。授業の理解度や成長を個人差情報を考慮して解析することで、次の一歩が見えてきます。病院サービスやカフェへの要望も、住んでいる地域や、家族構成によって大分異なります。どの地域に、どのような顧客タイプがどのくらいいるかを分析することによって、質を高める項目の優先度、質向上への示唆を示すことができます。本研究室では、品質向上支援システムの開発を目指し、研究を行っています。

J-16 全面情報化における再帰的デザイン（福田 豊 研究室）

西6号館5階501号室

分野：社会基盤

IT（情報技術）の進化は個人や中小企業をエンパワーし、その再帰力によって生活世界やシステムに新たな文脈を作りこむことを可能にします。匿名性の新たなポテンシャルや、電子書籍の最前線、情報化のパラドックス、中小企業エコシステムの構築などに関する理論的・実証的最先端研究を紹介します。

<http://www.fukuda.hc.uec.ac.jp/>

J-17 生産システムにおける最適な施設立地を考える（由良 憲二・田中 健一 研究室）

西5号館8階802号室

分野：ものづくり技術

近年、情報技術の発展にともなって、各企業における生産システムの大規模・複雑化が急速に進み、その結果、資源・活動・製品（サービス）を効率良く計画・運用することが非常に重要になってきました。本研究室では、生産システムにおいて、これらの諸問題を解決するための意思決定手法の研究、および意思決定を支援するシステムの開発を行っています。

当日は、工場や倉庫などの施設の立地に焦点を当て、望ましい立地を最適化手法により決定する問題などを紹介します。

<http://www.sangaku.uec.ac.jp/opal-ring5/vol5/0078.html>

J-18 数理ファイナンス、数理経済学、金融工学、金融経済学（宮崎 浩一 研究室）

西5号館5階513号室

分野：社会基盤

最近の卒業論文・修士論文の内容を紹介します。

J-19 ことばを科学するーウェブ工学と認知科学ー（内海 彰 研究室）

西5号館7階702号室

分野：情報通信

インターネットにおいて、情報を伝達する主な媒体は「ことば」です。ウェブ（WWW）から必要な情報を探し出したり（情報検索・抽出、ウェブマイニング）、WWW上にある大量の情報を整理して提示したり（情報分類・要約・組織化）するのを計算機で実現するためには、ことばの工学的処理が必要になります。また、そのためには、われわれ人間が脳や心の中でどのようにことばを理解しているのか（言語理解・認知）を科学的・実験的手法を用いて知る必要があります。本研究室では、以上のようなことばの工学的処理と科学的解明を二本柱として、ことばに関するさまざまな研究を行っています。当日は、ウェブマイニングや言語情報処理に関して本研究室で開発しているシステムのデモンストレーションを通じて、研究内容に直にふれてみてください。

<http://www.utm.inf.uec.ac.jp/~utsumi/>

J-20 人間情報学 ～人間特性の解明と応用～（水戸 和幸 研究室）

西5号館4階407号室

分野：ライフサイエンス

人間にとって「やさしい」、「快適な」、「便利な」モノ（機械）や生活・生産・社会システムの実現には、人間特性（生体機能）への配慮が必要不可欠な条件となります。本研究室では感覚（五官）、認知（脳）、行動（神経・筋）といった人間の様々な特性を計測、分析、評価することにより、そのメカニズムを科学的に解明することを研究の目的としています。そして、快適な職場や住まい、高齢者や障害者にやさしい環境、使いやすい情報機器、ストレス防止といった医用、福祉、生活、生産への応用を目指しています。

<http://www.human.inf.uec.ac.jp/>

J-21 環境イノベーションのための経営情報システム（山田 哲男 研究室）

西5号館1階ロビー

分野：ものづくり技術

本研究室では経営情報学すなわち、企業における経営資源であるヒト・モノ・カネと、これら経営資源それぞれに関わる情報についてのあるべき姿を探求しています。この経営情報学は、企業経営のみならず、地球環境問題をはじめとする社会のあらゆる問題への活用が期待されています。

当日は、これまで取り組んできた企業におけるモノや情報の処理・流れに関する可視化と効率化、特に循環型サプライチェーンとERPによる企業システムに関する研究活動について紹介します。

<http://kjk.office.uec.ac.jp/Profiles/0001/0000581/profile.html>

J-22 ソフトウェア工学：「よい」ソフトウェアを作る研究（西 康晴 研究室）

西5号館1階ロビー

分野：情報通信

本研究室では、ソフトウェアを中心にしながら、ハードウェアといった人工物と、それに関わる人間とが複雑に絡み合ったシステムを対象とした研究を行います。特に、ソフトウェアシステムをより「よい」ものにするために、実践的でありながら広く応用可能なソフトウェア工学の方法論の構築を目指しています。具体的には、ソフトウェアの評価や設計、ミッションクリティカルシステムの開発、プロジェクトマネジメント、組込みシステム（家電製品や自動車などに組み込まれたソフトウェアシステム）などを研究対象としています。

<http://blues.se.uec.ac.jp/>

J-23 応用統計学（山本 渉 研究室）

西5号館6階602号室

分野：情報通信

統計技法は、様々なデータを分析するために必要な技術です。また標本調査や抜き取り検査など、確率的にリスクを保証するためにも必要です。

本研究室では、統計技法の工業への応用、また種々の調査のための調査技報の開発を主に研究しています。また、確率統計の考え方をしっかりと身につけた人材を社会に輩出することも目標としています。

<http://stat.inf.uec.ac.jp/>

J-24 皮膚温度による感性情報の評価（水野 統太 研究室）

西5号館4階401号室

分野：ライフサイエンス

ヒトの刺激に対する動作や表情・情動などに表れる感性情報を脳波、心拍、筋電、瞬目、皮膚温などさまざまなセンサによって計測・解析することでヒトの状態や状況を評価しています。生体を計測するセンサにはさまざまなものがありますが、これらの中で特に、赤外線サーモグラフィ装置に注目して研究を行ってきました。この赤外線サーモグラフィ装置は、非接触で計測できる特徴を持ち、センサを体に装着する必要がないため、気軽に計測が可能です。当日は、実際に赤外線サーモグラフィ装置によって顔面熱画像をお見せし、説明します。

セキュリティ情報学コース

情報社会の実現に伴って新たに生じた「情報に対する脅威」に対して、安全性向上の技術、各種のシステムやサービスの設計能力と運用能力を備えた人材育成のための教育と研究を行います。暗号・認証技術などの安全性評価法、セキュリティシステム設計法、各種ネットワークの設計・開発・運用方法、マルチメディア情報の処理・運用方法などを教材として、ネットワーク技術、システム管理技術、セキュリティ技術などを学びます。

J-25 実世界情報処理のための情報通信基盤の研究 (市川 晴久 研究室)

西3号館3階309号室

分野：情報通信

インターネットの伝送容量は指数関数的に伸び続けており、このまま続けば10数年で1000倍になります。主役となる端末（アプライアンス）もPCやケータイからさらにRFIDやセンサに移っていくと予想されます。急速なインターネットの発展と端末の変化はインターネットそのものを変えてしまう可能性を秘めています。本研究室では、RFIDやセンサなどのネットワークに適切な新しいネットワークアーキテクチャを提案し、世界中どこでも安心して実世界をセンシングし、情報処理できる情報通信インフラストラクチャを研究しています。

<http://www.ichikawa.hc.uec.ac.jp/pukiwiki/>**J-26 暗号理論 —数学的アプローチ—** (太田 和夫・岩本 貢 研究室)

東3号館7階720号室

分野：情報通信

世の中にインターネットが浸透するにつれ、安全で信頼出来る暗号技術は必須のものになっています。暗号技術の安全性は、使い方に応じて状況をきちんと定式化することで、その安全性を数学的に示すことが出来ます。また、理論的な枠組みの中で議論することで既存の方式がどのくらい脆弱であるかも明らかにすることが可能です。本研究室では、崎山研究室と連携し、理論と実践を視野に入れながら、暗号理論の充実を目指しています。具体的には、様々な状況における安全性の定式化や、暗号方式の提案およびその安全性証明、また、暗号技術に対する各種の攻撃などに取り組んでいます。当日は電子署名や電子オークション、ハッシュ関数への攻撃手法などについて説明します。

<http://ohta-lab.jp/>**J-27 セキュリティ：安心と安全の科学** (吉浦 裕・市野将嗣 研究室)

西6号館6階601号室

分野：情報通信

本研究室では、人間が太古の昔から望んできた安心と安全に関して科学的な探究を行っています。また、関連する概念である信頼、公平、プライバシー、匿名性について探求しています。そして、安心と安全、公平、プライバシー等を社会にもたらす情報ネットワークを作っています。

当日は以下を展示します（1から4はデモンストレーションあり）

- (1) Twitter や mixi からのプライバシー漏えい検知システム
- (2) 個人情報を保護する暗号データベース
- (3) Web のなりすましを自動検知するシステム（ゲーム機 Wii 上で）
- (4) 映像の著作権を保護する電子透かし
- (5) スマートフォン（iPhone）の利用や生放送（USTREAM）に関わるプライバシー保護
- (6) Twitter から履歴書のウソを見抜く技術
- (7) 指紋や声紋による人の識別

J-28 離散構造の探求 (石上 嘉康 研究室)

西31号館1階103号室

分野：情報通信

離散数学の世界を紹介します。セキュリティ科学を含む情報科学を理論的に研究する際のベースとなる分野です。この分野出身で、情報科学の各分野で活躍している科学者・技術者が多くいます。

<http://suzusiro.ice.uec.ac.jp>**J-29 未来の OS のはなし** (大山 恵弘 研究室)

西9号館5階507号室

分野：情報通信

皆さんは Windows、MacOS、iOS、Android などのオペレーティングシステム(OS)を毎日のように使っていることと思います。OSはいまや私たちの日常生活と密接に結びついています。OSが将来どう進化していくかについて説明します。私たちの安全を守るためのOSの機能、OSをより便利に使うための機能、スパコンのためのOS、スマートフォンのためのOSなどについて、最新技術を紹介します。

<http://www.ol.inf.uec.ac.jp/>

J-30 安全な暗号実装 —実践的アプローチ— (崎山 一男 研究室)

東3号館7階718号室

分野：情報通信

暗号技術は、いまや我々の日常生活にとって欠かせない存在となっています。これまでは、暗号攻撃者が入手できる情報は暗号の入出力情報のみであると仮定されてきましたが、実際のシステムに実装された暗号処理デバイスは、演算処理に必要な電力を消費し、電磁波を放出することが知られています。そういった物理情報を利用する攻撃（サイドチャネル攻撃）により、従来の理論的な評価で安全と考えられていた暗号システムが脆弱となりうるものが危惧されています。そこで本研究室では、太田・岩本研究室と連携して、理論と実践の両方から、セキュアな暗号実装技術を追究し、新たな情報セキュリティシステムの構築に向けた研究に取り組んでいます。本研究室で実際に取り組んでいる研究を紹介し、サイドチャネル攻撃とその対策に関するデモンストレーションを実施します。

<http://sakiyama-lab.jp/>**J-31 安全と使いやすさの探求：個人認証の未来について (高田 哲司 研究室)**

西3号館1階101号室

分野：情報通信

情報セキュリティの研究は、情報通信技術を安全に利用できる社会の実現を目標とし、多様な研究が行われています。本研究室では、多様な領域を持つ情報セキュリティ研究の中で、安全性と使いやすさの双方に配慮した個人認証の実現を目指して研究を行っています。研究成果であるいくつかのシステムを実際に利用して頂けますので、是非とも来場下さい。そして暗証番号やパスワードはこの先どうなるのか?について一緒に考えてみませんか?

<http://www.az.inf.uec.ac.jp/>**J-32 モノのインターネット (Internet of things) (川喜田 佑介 研究室)**

西3号館3階309号室

分野：情報通信

最近モノのインターネット (Internet of things) という言葉を聞くようになりました。モノのインターネットは、一般的な人間同士のコミュニケーションとは違いモノをインターネットに接続して使っていこうという考え方です。当日は、モノのインターネットを体験できるようなデモンストレーションを行います。

<http://www.kwkt.inf.uec.ac.jp/>**J-33 人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究 (松本 光春 研究室)**

東1号館8階814号室

分野：フロンティア

本研究室は、

- ・人を優しく支援する感性情報学の実現
- ・文理複合的視点による人間、生命理解

を2大目標とし、大学でしかできないような学術的な研究と社会とのつながりを意識した工学的な研究とのバランスを取りながら、分野の枠組みにとらわれない学際的な研究を進めています。

【画像情報処理】顔画像処理、生体画像からの特徴抽出、高品質な画像取得を目指した雑音除去技術などを通して、ロボットビジョンや生体認証などへの応用を目指します。

【音響信号処理】ロボットによる会話システム、言語インタラクションなどへの応用を目指した高品質な雑音除去システムの構築や音楽の情報処理への応用について研究します。

【ロボティクス】ヒューマノイドロボットや自律移動型ロボットなどの研究を通して人間そのものの仕組みや人の役に立つロボットのあり方について研究します。

【機械学習、最適化システム】取得されたデータから自動的にシステムを構築するパラメータ最適化や人間の主観を取り入れた学習機構について研究します。

【感性情報学、主観的コンピューティング】機械系での主観的、心理学的な仕組みの実現を目指し、それを観察することで人間のこころや感情、錯覚等の仕組みについて研究します。

<http://www.mmm-labo.org>**総合情報学科教育用電子計算機システム****J-34 シンクライアントと仮想 OS による高度なサーバシステム (総合情報学科教育用電子計算機システム)**

東3号館5階501、520号室

分野：情報通信

総合情報学科では、計算機を利用した専門教育を行うために、学科の学生向けに最新の計算機システムを保有しています。高度なプログラミング言語を利用した情報処理、音声や画像データを利用した信号処理など様々な実験や演習を行います。UNIXに加えて、Linux および Windows 環境も安全かつ快適に利用できます。当日は、他にほとんど例のない大型モニタを配置した演習室にて、演習環境について説明します。また、計算機システムの中核でありながら、本学の学生でも見ることのできないサーバ室を公開し、業務用サーバの実機を前に、授業環境を安定して提供するシステムについて説明いたします。

<http://www.ied.inf.uec.ac.jp/>

学科の特徴 情報通信は、人々の生活に豊かさ、潤いを与える高度コミュニケーション社会の基盤となる技術です。本学科では、目覚ましい発展を続けるコンピュータと通信を核として、光・電磁波伝送・ネットワーク・メディア処理・マンマシンインターフェース・数理情報解析技術などの各分野について実践的な教育と研究を行っています。コンピュータと通信の融合による技術革新を通して新しい価値の創造を目指します。

情報通信システムコース

本コースでは、現代ならびに未来の通信システムを構築するための設計論を学びます。数学と物理を基礎とする専門基礎科目群をコアに、電気・電子システムの基礎的素養を身につけます。その後は、情報理論、通信理論、符号化技術、ネットワーク理論、暗号技術などの理論基盤を学ぶ一方で、ワイヤレスあるいは光情報伝送のためのシステム・デバイス・回路の基本設計法や通信ネットワーク構築技術など実際技術を学びます。さらに実験実習などを通して情報通信社会で活躍できる技術を学びます。

I-1 先端情報通信システムに対する情報理論解析 (川端 勉・八木 秀樹・竹内 啓悟 研究室)

東35号館2階211号室

分野：情報通信

マルチメディアからワイヤレスネットワークに至る先端情報通信システムに対する情報理論解析を行っています。

- 1) 乱数オメガを暴け -- 情報爆発時代を生き抜く究極的データ圧縮とその応用 (川端)
 - 2) ネットワーク情報理論 (八木)：情報通信ネットワークには情報理論の無限の未来がある。
 - 3) 先端ワイヤレスネットワークの情報通信理論 (竹内)：情報統計力学が世界のワイヤレス通信研究者の注目を集める。
- 以上について、次の時間帯にパネルを使って説明します。

(1) 13:00 ~ 13:20 (2) 14:00 ~ 14:20 (3) 15:00 ~ 15:20

これ以外の時間でも皆様の質問にお答えします。

I-2 これからの情報通信を支える光技術 (來住 直人 研究室)

東3号館10階1005号室

分野：情報通信

光技術は21世紀の大容量情報通信には不可欠な技術ですが、先行の電気通信技術と比較すると光技術は未成熟であり、現在の光通信システムは光の持つ能力の一部しか活用していません。本研究室は光の優れた特長を活かして、かつ光を自由自在に操ることによって情報通信に有用な技術の探求を行っています。それらの一端を公開することで、光技術の重要性について紹介します。

<http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/>

I-3 ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について (本城 和彦 研究室)

西2号館5階529号室

分野：情報通信

テーマは、

- ・より無駄無く… (超高電力効率)
- ・より綺麗に… (超線形)
- ・より多くの… (超広帯域)

情報&エネルギーを伝えるために…

携帯電話、無線 LAN、無線電力伝送等で利用される電波の増幅回路技術や、次世代通信の電波送受信アンテナ等に関して紹介します。

<http://www.mwsys.cei.uec.ac.jp>

I-4 光信号処理に基づく最先端光ファイバ通信技術 (松浦 基晴 研究室)

東10号館3階323号室

分野：情報通信

インターネットサービスの多様化やこれら利用者の爆発的な増加によって、今後もより多くの情報を瞬時に伝送可能な高度な情報通信技術 (ICT) の研究開発が急務となっています。併せて、情報通信機器に使用する消費電力も急増しており、ICT のグリーン (省電力) 化も重要になってきています。その中で、光信号を光のまま処理する光信号処理技術は、将来の光ファイバ通信ネットワークにおいても重要な研究戦略課題と位置付けられています。本研究室では、光信号処理を中心とした将来の光ファイバ通信技術に関する研究を行っています。当日は、現在取り組んでいる研究テーマや、最新の光通信実験設備を紹介します。

<http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/Matsuura/>

I-5 情報通信ネットワークと符号化技術 (栗原 正純 研究室)

東3号館9階921号室

分野：情報通信

情報通信ネットワークでは、効率性と信頼性というトレードオフ関係のある要求の中で情報伝送が行われ、さらに、情報伝送では安全性も要求されます。本研究室では、それらの要求に対応する符号化技術の探求を行っています。それらの一端として、ネットワーク符号化や安全で修復可能な分散ストレージシステムというテーマについて紹介します。

<http://www.code.cei.uec.ac.jp/OpenLab/>

電子情報システムコース

現在の高度コミュニケーション社会を支える音響・画像・知能処理、電磁波伝送・宇宙電波観測などに用いられる電子情報システムの構築技術の基礎となる理論と手法について学びます。本コースでは、エレクトロニクスの基礎の上にプログラミング・電子回路などの実験・演習を行うことで、電子・情報・通信機器システムの開発に必要な基礎的な知識を習得するとともに応用力を身につけることができます。

I-6 音響エレクトロニクス：聞こえる音から聞こえない音まで (鎌倉 友男・野村 英之 研究室)

西2号館5階501号室
分野：ライフサイエンス

本研究室では、可聴音(聞こえる音)から超音波(聞こえない音)までの広範囲な音を扱う音響・超音波エレクトロニクスについて研究を行っています。特に音によるQOL(生活の質)の向上を目指したテーマに取り組んでいます。具体的には音環境改善のための「超指向性音響システム」、医療応用を目指した「高分解能超音波イメージングシステム」、「超音波精密計測システム」、安全な交通システムのための「自動車者走行音による路面状況予測法」の開発などです。当日は、それら研究成果の一部をデモンストレーションとともに紹介します。

<http://ew3.ee.uec.ac.jp/>

I-7 マルチメディア信号処理 (張 熙 研究室)

西2号館6階613号室
分野：情報通信

マルチメディア信号処理技術は、マルチメディア時代にとって、欠かせない重要な基礎技術の一つであり、本研究室では、信号処理や画像処理を中心に研究を行っています。

基礎理論に関しては、デジタルフィルタ、最適化設計手法、マルチレート信号処理、フィルタバンク、ウェーブレット等を含むマルチスケール変換や時間周波数解析などについて研究しています。

応用に関しては、ウェーブレット変換を用いた静止画像圧縮(JPEG 2000)、動画画像圧縮、画像のノイズ除去、ビデオのフリッカー低減、画像フュージョンや錯視画像解析などについて研究しています。

応用例の一つとして、多焦点画像合成技術について紹介します。

<http://www.xiz.ice.uec.ac.jp/>

I-8 電波で見る地球と宇宙 (芳原 容英 研究室)

西2号館4階429号室
分野：環境

本研究室では「電磁波工学が地球宇宙環境問題や自然災害軽減に活用出来ること」をテーマとして、地上観測ネットワークや人工衛星などを用いた地球宇宙電磁環境に関する観測的及び理論的研究を進めています。当日はヨーロッパからの最新の科学衛星データや、赤い妖精と呼ばれる雷放電に伴う発光現象、また、電磁波を用いた地震予知に用いられる観測装置等の紹介を行います。

<http://www.muse.ee.uec.ac.jp/>

I-9 木星火球の観測と高速度衝突現象 (柳澤 正久 研究室)

東3号館10階ロビー
分野：フロンティア

木星火球とは、木星の大気中で起こる巨大な流星現象です。その頻度は、木星以遠での小天体数に依存し、太陽系誕生のメカニズムとも関係しています。2010年に続けて2例の報告があり、これまで考えられてきた以上の頻度で起きているのではないかと考えられるようになってきました。これをはっきりさせるために木星のモニター観測を行っています。当日はその観測システムを公開します。

一方、月面への微小天体衝突を模擬した室内実験をJAXAの設備を使って行っています。その結果をポスターで公開します。

<http://www.yanagi.cei.uec.ac.jp>

I-10 電磁環境 (肖 鳳超 研究室)

西2号館7階701号室
分野：情報通信

電磁波を利用して、携帯電話、無線LAN、高度道路交通システムなどが続々と登場し、わたしたちの生活はますます便利になってきた一方、電磁環境は悪化の一途を辿っています。本研究室では、環境電磁工学(EMC)に関わる物理現象を理論と実験で検証することに取り組んでいます。当日は、研究室の紹介、開発品展示および電磁界の可視化デモンストレーションを行います。

<http://www.emclab.cei.uec.ac.jp/>

I-11 電波で探る超高層(高度 90 ~ 1000km) の乱れ構造 (冨澤 一郎 研究室)

西2号館5階509号室

分野：情報通信

◆様々の電波観測手法を駆使して、超高層(高度 90 ~ 1000km) の電子密度の乱れについて研究しています。以下のキーワードに興味のある方は、是非おいでください。

HF/VHF/UHF 帯電波・電離層・スボラディック E・電子密度の乱れの移動と構造・衛星通信・GPS・JG2XA・アマチュア無線

◆以下の研究テーマについて、詳しく紹介します。

- (1) HF ドップラ観測による電離圏擾乱と大気波動の関係の研究
- (2) 測位衛星振幅シンチレーション多数同時観測による電離圏擾乱構造および移動特性の研究
- (3) VHF 遠距離伝搬波観測によるスボラディック E の広域構造と移動特性の研究
- (4) 電離圏擾乱総電子数 (TEC) 観測におけるファラデー回転法・2 周波位相差法・到来角法の比較研究

<http://www.ssre.uec.ac.jp>

I-12 手ブレ検査装置および脈波分析システム (西 一樹 研究室)

西2号館7階713号室

分野：情報通信

企業との共同開発により製品化を行っている手ブレ検査装置および脈波分析システムについて、ポスター展示やデモンストラーションにより概要を説明します。

<http://nishi-lab.cei.uec.ac.jp/>

I-13 ワイヤレス通信と高周波回路部品技術～マイクロ波・ミリ波受動回路部品の研究～ (和田 光司 研究室)

西2号館2階209号室

分野：情報通信

本研究室ではワイヤレス通信に必要な高周波受動回路部品について研究を行っています。例えば、伝送線路、整合回路、共振器、フィルタ、バラン、分波回路、メタマテリアル回路等について設計、シミュレーション、試作実験等を本研究室独自で、また企業との連携で進めています。

<http://opal-ring.jp/0071.html>

I-14 次世代ユーザーインターフェースの紹介 (鷲沢 嘉一 研究室)

西2号館7階706号室

分野：情報通信

1. 脳コンピュータインターフェース (BCI) : ヒトの脳波を使ってコンピュータやロボットを制御する BCI について紹介します。特に音声信号を提示して操作する方式について研究しています。

2. 脳信号処理とその応用 : 雑音の大きい脳波からいかに必要な情報を取り出すか。リハビリや医療に生かす試みについて紹介します。

3. パターン認識、機械学習に関する研究を紹介します。

<http://www.washi.mlab.ice.uec.ac.jp>

情報数理工学コース

本コースでは、理工学に立ち現れるさまざまな問題を自らの力で解決するために、数学的な基礎を基にした高度な計算技法をともなうシミュレーション科学の方法を学び、またこれを実地に使いこなせる能力を身につけることができます。現象に関する基礎理論・モデル構築技法・高速高精度計算技術を習得するとともに、高度な数理解析技法や計算の品質保証の手法も身につけることができます。

I-15 シミュレーションによる次世代メモリの研究 (仲谷 栄伸 研究室)

西9号館6階632号室

分野：情報通信

現在コンピュータで使われているほとんどのメモリは半導体で作られています。半導体メモリは情報の保持のために電気が必要ですので、コンピュータの使用中はメモリに常に電気を供給しなくてはならず、この消費電力が問題となっています(揮発性メモリ)。またコンピュータの電気を切るとメモリ内の情報が失われますので、次に電気を入れた時にはコンピュータが使えるようになるまでに時間がかかってしまいます。

本研究室ではシミュレーションを用いて、電気を供給しなくても情報を保持できる次世代の不揮発性メモリに関する研究を行っています。

<http://www.whnl.cs.uec.ac.jp>**I-16 最適化、オペレーションズ・リサーチ (村松 正和 研究室)**

西4号館5階502号室

分野：情報通信

学生による研究室紹介

<http://jsb.cs.uec.ac.jp/>**I-17 High Performance Computing (今村 俊幸 研究室)**

西4号館2階

分野：情報通信

マルチコア、GPU、次世代スパコン「京」を効率的に利用するためのアルゴリズム技術開発について、特に高性能・高信頼数学ソフトウェアの開発に絞ってポスターを中心に研究成果の展示します。

<http://mega.im.uec.ac.jp/>

コンピュータサイエンスコース

本コースでは、氾濫する情報に惑わされることなく自由で安心できる次世代の情報化社会を作り出すことを目標に、コンピュータとネットワークのアーキテクチャや、ソフトウェアの解析・設計・制御手法などを学びます。情報処理学会が策定した知識体系(J07-CS)に基づくカリキュラムで基礎技術を身につけ、様々な実習により実践的な応用力を培い、将来人間とコンピュータの新しい関係を生み出せるような幅広い知識を学びます。

I-18 ゲームにおけるコンピュータアルゴリズム (岩田 茂樹 研究室)

西9号館3階 AV ホール

分野：情報通信

本研究室では、いろいろなゲームについてのコンピュータアルゴリズム、必勝性の解明、パズルの複雑性などについて研究しています。研究報告・研究発表とデモンストレーションを行います。

(発表時間：13:30～14:30、15:00～16:00)

<http://np.cs.uec.ac.jp>

I-19 コンピュータと使いやすさ (ヒューマンインタフェース)(角田 博保 研究室)

西9号館4階434号室

分野：情報通信

本研究室ではインタフェース(コンピュータとのやりとり)をいかに工夫すれば使いやすいシステムができるか、また、できあがったシステムの使いやすさをどうやって評価するかについて研究しています。具体的には、新開発した携帯型装置を用いた新しい入力方式、講義を支援するためのe-ラーニングシステム、研究室内のコミュニケーションを豊かにするWEBシステム等について紹介します。

<http://ltm.cs.uec.ac.jp>

I-20 研究紹介とデモンストレーション (寺田 実 研究室)

西2号館6階618号室

分野：情報通信

ネットワークソフトウェア、ソフトウェアツール、ユーザインタフェースなどの研究を行っています。当日は研究紹介のポスター展示やデモンストレーションを行います。

<昨年の卒業研究のテーマ例>

- 自動書記メタファを用いたプレゼンテーションシステム
- Webブラウザを利用した手書きメモ共有システム
- プログラミング教育支援ツール Jeliot3 の改良
- SNS の機能を取り入れたプログラミング学習支援
- 音情報を利用したプログラミング支援の研究
- スマートフォンでの利用に特化した Wiki システムの開発

<http://pr.cei.uec.ac.jp/~terada/openhouse/>

I-21 GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用 (成見 哲 研究室)

西9号館7階719号室

分野：情報通信

GPU(グラフィックスカード)を画像処理以外の分野にも応用しようとする試み(GPGPU)が近年注目を浴びています。最初はコンピュータシミュレーションの分野から使われ始めましたが、最近では教育など他の分野でも使われ始めています。また、FPGA(Field Programmable Gate Array)を用いたハードウェアも開発中です。デモンストレーションを交えながらこれらの技術を紹介します。

<http://narumi.cs.uec.ac.jp>

情報理工学部 知能機械工学科 (大学院情報理工学研究所 知能機械工学専攻)

学科の特徴 少資源国日本は、省エネ、省資源、高知能型の付加価値の高いメカトロニクス技術を生み出し、世界をリードしてきました。知能機械工学は、輸送機器、家電機器、宇宙通信機器、情報機器、ロボットのような知的機器などメカトロニクス製品とその生産システムに関して高度に電子化、情報化された機械システム分野を支える学問分野です。最先端分野で活躍する多くの教授陣が新しい学問分野と先端技術の開拓に意欲的に取り組んでいます。

先端ロボティクスコース

ロボットのメカと制御、知的制御、医療福祉ロボット、人間の脳による機械の操作を目指すブレインマシンインタフェース、マイクロロボットファクトリ、視覚情報センシングと処理、マルチメディア情報に基づくインタフェース技術、バーチャルリアリティ技術など、知的で人間と共生できるロボットの創出について学びます。創造性と実践力を併せ持つ高度なメカトロニクス技術者・研究者としての知識と技術を身につけることができます。

M-1 微細作業用マイクロ・ロボット群の開発と応用 (青山 尚之 研究室)

東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

本研究室では微細な精密作業能力を有する昆虫サイズのマイクロ・ロボット群および支援システムの開発とこれらを用いた“デスクトップ・マイクロ・ロボットファクトリーの構築”に向けて研究開発を行っています。また極微量のディスプレイを開発実用化し、大学発ベンチャーより製品として販売しています。

<http://www.aolab.mce.uec.ac.jp>

M-2 人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理 (金子 正秀・高橋 桂太 研究室)

西8号館5階517号室

分野：情報通信

知能ロボットに人間と同じ様な振舞を自律的に行わせるためには、どうすればいいでしょうか?本研究室では、目(画像・距離情報)と耳(音情報)でもって周りの人間や環境の状況を把握し、その結果に応じて人間的な振舞をしたり、人間とコミュニケーションを行うことができる知能ロボットの実現を目指した研究成果を紹介します。また、カメラで取込んだ顔写真から顔の特徴や印象を数値的に解析し、表現力豊かな似顔絵をコンピュータに自動的に描かせる技術を、実演を含めて紹介します。顔画像データベースの中から、顔の特徴や印象が似た顔を効率良く探して頂くこともできます。更に、高速高精度な3次元視覚機能、自由視点映像生成技術についても紹介します。

<http://soybean.ee.uec.ac.jp/kaneko/>

M-3 センシングとロボット制御 (下条 誠 研究室)

東4、5号館2階ロビー、東9号館2階201号室

分野：ものづくり技術

ロボットハンドと触覚・すべり覚を用いた把持操作、非接触で近傍物体を検出する近接覚センサとそれを装備したロボットによる障害物回避、把持制御について実機の展示と一部のデモンストレーションを行います。

<http://www.rm.mce.uec.ac.jp/sj/>

M-4 制御・ロボット・生体 夢のコラボ (飛ぶロボット、ヘビ型ロボットから脳で操るロボットまで)(田中 一男・田中 基康 研究室)

東4、5号館2階ロビー

分野：情報通信

本研究室は Unique & Challenge in Robotics and Control をコンセプトに、空飛ぶロボット、ヘビ型ロボットから脳で操るロボットまで、また、非線形&知的制御理論から産業応用まで幅広く展開しています。

当日は、デモンストレーション、実験映像、シミュレーションなどをご覧いただけます。

研究の詳細に関しては本研究室のウェブサイトをご覧ください。

<http://www.rc.mce.uec.ac.jp>

M-5 人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究 (横井 浩史・加藤 龍 研究室)

東4、5号館2階ロビー、東9号館2階203号室

分野：ライフサイエンス

運動感覚機能の補助と代替のための人と機械の融合技術の開拓をメインテーマとして研究活動を行っています。特にその根幹を成す技術である個性適応技術(人や自然環境など多様な時変性を有する対象に対し、機械学習の理論を用い、状態変化に適切に対応する制御規則を後天的に獲得する適応学習能力を実現する)の確立を目指します。デモンストレーションでは、個性適応技術を応用した筋電義手や手指リハビリテーションのためのパワーアシスト装置、運動感覚機能再建のための表面電気刺激を用いたバイオフィードバック技術などの本技術の一端を紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/yklab/>

M-6 生体計測とバルーン魚ロボット (内田 雅文 研究室)

西8号館8階807号室、西9号館1階フロア

分野：情報通信

ロボットと生体情報が本研究室の研究分野です。ロボットを開発し、脳波や筋電を解析します。バルーン魚ロボットや生体計測技術でヒトの暮らしを快適にすることが目標です。

<http://ulab.ee.uec.ac.jp/>

M-7 『精巧なロボットシステムの構築を目指して』(金森 哉吏 研究室)

東4号館1階169号室、東6号館1階144号室

分野：ものづくり技術

～高性能高機能メカトロ要素の開発から精密計測・精密制御システム、サービス・作業支援・エンターテインメントロボットまで～

東4号館1階169号室：ロータリエンコーダ知能化システム、関節で知覚するロボットフィンガ、太鼓打撃ロボット、楽器演奏ロボット(リコーダ MUBOT)、三次元環境・物体認識システムほか

東6号館1階144号室：三次元測定機(ZEISS PRISMO Navigator 5 S-ACC mass)、三次元レーザ干渉計(LEICA LT-500)、レーザ光平面による三次元位置姿勢計測システムほか

<http://www.rmc.mce.uec.ac.jp/>

M-8 人間の状態・意図推定と作業支援(杉 正夫 研究室)

東4号館5階522号室

分野：ものづくり技術

本研究室では、人間、特に製造業の組立作業や、オフィスでのデスクワーカーなどを、情報面・物理面の両方から支援するシステムを研究しています。システムが適切なタイミングで適切な内容の支援を行うためには、作業者の意図や状態を理解することが必要となります。当日は、人間の状態・意図を推定するための方法や、ロボットによる物理的な作業支援について紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/sugi-lab/index-j.html>

M-9 知能ロボティクスと認知発達・記号創発ロボティクス(長井 隆行 研究室)

西8号館8階809号室

分野：情報通信

本研究室では、真に人の役に立つ家庭用ロボットの実現を目指して、研究を進めています。また、本当の意味で知能をもち、私たちとコミュニケーションできるロボットの実現を目指しています。こうしたロボットを開発するためには、ロボットの工学的な研究だけでなく、人間の認知発達の仕組みを研究し、それをロボットで実現する試みも重要であると考えています。当日は、こうした研究の一部を実際のロボット(DiGORO)のデモンストレーションを通して紹介いたします。

<http://apple.ee.uec.ac.jp/isyslab>

M-10 人間や生物に学ぶ高度で自然なロボットの研究開発(明 愛国 研究室)

東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

長年にわたって進化してきた人間や生物の機構と運動制御技能をヒントに、人間や生物らしいコンパクトな構造と自然な動きを実現できる高度なロボットの研究開発に取り組んでいます。また産業界のニーズに応じて、実用で先進なメカトロシステムの開発も行っています。研究テーマの紹介パネル、研究紹介ビデオまたはロボットの実機を用いて、ゴルフスイングロボット、水中ロボット、羽ばたきロボット、移動マニピュレータ、メカトロシステムなどを紹介します。

<http://www.rm.mce.uec.ac.jp>

機械システムコース

機械設計における計算機支援、創造的加工法の開発、生産システムの自動化・高度化など「ものづくり」に必須の設計・生産・加工に関する基盤技術、および、材料の強度と破壊、熱と流体に関する物理と制御、計算力学と数値シミュレーションなど機械工学の基礎知識と解析手法について学びます。人間や環境に調和する知のメカを創造する技術者・研究者に必要な基本的な技術と知識を身につけることができます。

M-11 “ものづくり”に欠かせない設計とは!?(石川 晴雄・結城 宏信 研究室)

東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

良い設計は優れた“ものづくり”に欠かせません。本研究室では「設計をするときに大切なこと」「設計をしたあとに大切なこと」「設計をするために大切なこと」を考え、新しい扉を開く研究を行っています。様々な顔をもつ設計の大切さと面白さに気が付いてもらえるよう、セットベース設計など3次元CADを用いた設計支援システム、アコースティック・エミッション(AE)計測システム、設計・製図教育支援システムなどの研究の一端を紹介します。

<http://www.ds.mce.uec.ac.jp/>**M-12 ナノ材料力学シミュレーション(新谷 一人 研究室)**

東4、5号館2階ロビー

分野：ナノテクノロジー・材料

グラフェン、カーボンナノチューブ、フラーレン、ナノ粒子、ナノワイヤなどはナノの世界の材料として注目を集めています。ナノ材料の変形のしかたや強さなどを調べてみると、日常世界でなれ親しんでいる材料の性質とは異なる性質が現われてきてびっくりです。

<http://www.nmst.mce.uec.ac.jp>**M-13 航空・宇宙工学の流体力学的課題解決に向けて(前川 博 研究室)**

東4号館1階133号室

分野：ものづくり技術

HII-A ロケットや次世代超音速輸送機など輸送機器開発にはいくつかの課題があります。それらの課題の解決に向けて、現象の本質を明らかにするために、スーパーコンピュータによる大規模流体シミュレーションや、風洞実験を行います。高速流れとして特有の現象(衝撃波など)を示す航空・宇宙工学における流体力学的課題を紹介します。時速500km以上の次世代高速鉄道輸送システム(環境適合性)について説明します。最近のトピックスである、超音速乱流境界層と衝撃波との干渉についても説明します。輸送機器のグリーン化(環境適合性)についても説明します。

<http://www.maekawa.mce.uec.ac.jp/>**M-14 渦の神秘を探る: Into the mysterious world of vortices(宮崎 武・田口 智清 研究室)**

東4、5号館2階ロビー

分野：環境

本研究室は「流体力学」、とくに「渦」のメカニズムとその影響を研究しています。渦は、オゾンホール、海流、台風、竜巻、飛行機、自動車、さらにはジャイロボールまで、あらゆる自然現象に関わる根本的な力学現象です。このような流体運動に伴う物質・エネルギーの輸送現象を理論・数値計算によって研究することを主なテーマとしています。スポーツから地球環境まで「渦」ぬきには語れません。国立環境研究所・理化学研究所・宇宙航空研究開発機構・国立スポーツ科学センターなど多くの外部研究機関と共同で、幅広い流体現象のメカニズムの解明とその応用を目指しています。

<http://www.miyazaki.mce.uec.ac.jp>**M-15 新しい知的な加工法と加工機の研究開発(村田 眞・久保木 孝 研究室)**

東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

技術立国を支え更なる前進をするためには、独創的で新たな加工法が必要となってきます。そこで、新しい加工法を考案開発するとともにコンピュータの援用による加工を行っています。世界で本研究室でしか見られない、いくつかの加工機を見ることができます。

<http://www.mt.mce.uec.ac.jp/>**M-16 ロボット知能化のための戦術と戦略(高田 昌之 研究室)**

東3号館4階EVホール、東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

人間とロボットとが複雑に入り混じっているような人間—機械混合システムを、小気味良く動かしたい。そのためには機械に「賢さ」が必要になります。

ここで言う「賢さ」とは、たとえば、機械が自分の仲間と共通の目標に向かって努力したり、仲間の負荷を減らすために、あるいは将来の自分の負荷を減らすために、今ちょっと余計に努力してみたりするようなことを想定しています。

そんな、人間ならごく当たり前にやっつけてしまっているような、でも機械には難しいことを、どのように実現していくかが本研究室の課題です。

<http://www.tl.cc.uec.ac.jp/>

M-17 10 ミリから 10 マイクロまでの強度と疲労（松村 隆 研究室）

東4、5号館2階ロビー

分野：ナノテクノロジー・材料

マイクロマシンの実現は、マイクロサージェリー、医療・福祉ロボットなどの医療、あるいは狭小・閉鎖空間への応用にとどまらず、すべての産業分野への波及効果が期待されています。本研究室では、マイクロマシンに使用されるような微小材料（マイクロマテリアル）の強度や疲労の研究を行っています。当日は、板厚 40 ミクロン、リング直径 40 ミリのスチールベルトの耐久疲労試験の実演を行います。

<http://www.str.mce.uec.ac.jp>**M-18 新機能金属・複合材料の研究開発**（三浦 博己 研究室）

東4、5号館2階ロビー

分野：ナノテクノロジー・材料

材料強度を上げるために、粒子を分散させた金属基複合材の高温強度の研究や、結晶粒を超微細化させた「バルクナノマテリアル」の開発研究を行っています。ナノバルクマテリアルは、従来の常識をくつがえす強度等の特性を有しています。当日は、それらの研究結果の紹介とともに、生きている金属「形状記憶合金」等の実演実験を行います。

<http://www.sakai.mce.uec.ac.jp/>**M-19 「ものづくりを、人のそばに」**（森重 功一 研究室）

東4号館5階513号室

分野：ものづくり技術

コンピュータと各種ロボット（工作機械、計測器、多関節ロボット）を活用した生産加工システムの自動化・効率化・高精度化・知能化に関する研究を精力的に行っています。

○現在の主な研究テーマ

- (1) 多軸制御加工のためのソフトウェア基盤技術の開発
- (2) 生産作業自動化のための産業用ロボットの知能化
- (3) 触覚デバイスを利用した加工インタフェースの開発
- (4) パーソナル・ファブリケーションを志向した加工システム

当日は、桌上工作機械によるデモンストレーションを行います。

<http://www.ims.mce.uec.ac.jp/>

電子制御システムコース

自動車や航空宇宙機、工場のプラント、電子機器、環境設備、医療機器などの最新技術には、機械工学・電子工学・情報工学などの基礎工学分野だけではなく、それらを横断する制御技術が中心的な役割を果たしています。「ものづくり」の知の役割を担い、あらゆる技術をリードする制御工学について学び、賢くて人間にやさしい先端システムを創出する技術者・研究者に必要な基本的な知識と技術を身につけることができます。

M-20 安全・安心を担う計測技術の研究・開発（稲葉 敬之 研究室）

西8号館6階611、613、615号室
分野：情報通信

本研究室では、電磁波を用いた計測方式、信号処理アルゴリズムについて研究しています。特に、レーダ変復調方式、アンテナ信号処理技術、ネットワークセンサなどを主な研究テーマとしています。研究の応用先は道路交通の安全・安心のためのITS (Intelligent Transport Systems) 技術の一環である車載レーダや鉄道交通の安全を守る鉄道安全監視システム、種々の安全モニタなど多岐に渡ります。当日は、本研究室が行っている研究内容や、シミュレーションについてパネル展示を行うとともに、実験装置の展示および実験デモンストレーションを行います。

<http://ilab.ee.uec.ac.jp/>

M-21 身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して -（吉川 和利・岡田 英孝 研究室）

西11号館1階105号室
分野：ライフサイエンス

人間の日常生活やスポーツ活動における身体の動きをバイオメカニクスの手法を用いて研究することが主なテーマです。主に画像による動作解析法を用いて人間の様々な動きの力学的解析を行っており、立つ、座る、歩く、走る、跳ぶ、投げるなどの誰もがこなす日常生活での人間の基礎的動作やスポーツにおける動作を研究対象としています。人間の身体運動に潜む様々な謎を科学的に解明し、生体の生力学的特性への理解を深め、運動処方、スポーツのコーチングや日常生活動作(ADL)の維持・改善に活かせる知見を発信することを目的としています。

当日はモーションキャプチャシステムやアナログセンサを用いた身体運動解析のデモンストレーションを行います。

<http://www.hb.mce.uec.ac.jp>

M-22 電波の眼の実現（桐本 哲郎 研究室）

西2号館地下1階実験室
分野：情報通信

電波でモノの像を撮れるカメラのようなレーダー（電波の眼）があります。電波の波長は光のそれに比べて10万倍以上も長く、霧や雲があっても大きな影響を受けずそれらを透過して画像を撮ることができます。その一方でその画像は日常我々が見る絵とは大きく違ってきます。電波暗室と呼ばれる滅多にお目にかかれない不思議な部屋でこの電波の眼の実演を行います。船舶などの金属物体を観測し、電波の眼の透視能力と金属物体を電波で観測するとどのように見えるのかを体験します。

<http://www.radar.ee.uec.ac.jp/>

M-23 感覚器疾患に対する新たな診断・治療技術の開発（小池 卓二 研究室）

東4、5号館2階ロビー
分野：ライフサイエンス

高齢化社会に向けて、健康の維持・増進は重要事項であり、特にコミュニケーション能力の維持はQOLの向上には不可欠です。本研究室では、音波・振動計測、数値解析や画像処理などにより、感覚器、特に聴覚器を対象とした治療に役立つ計測技術やデバイスの開発を行っています。具体例として、聴覚器病変診断・機能回復装置の開発、聴覚器官のシミュレーションによる難聴発生メカニズムの解明や最適治療法の開発、埋め込み型骨導補聴器の開発などを行っており、医工連携により、患者・障がい者・高齢者の自立支援を促すことを目標にしています。当日は、現在開発中の埋め込み型骨導補聴器などについて解説します。

<http://www.bio.mce.uec.ac.jp>

M-24 マイコンを活かす（新 誠一・澤田 賢治 研究室）

西5号館2階205号室
分野：情報通信

マイコンの力が時代を変えています。マイコンあるところシステム技術あり。その中で、最新の自動車や家電に使われている電子制御技術、電子計測技術、ネットワーク技術を紹介します。本研究室では企業との共同研究を積極的に行っており、「産業のための数学に基づく理論」を研究しています。過去の成果として、Lexus GS430用の電動スタビライザーに用いられた二自由度制御、カローラのエアバッグに使われたwavelet解析、ネットワーク家電を動かす仕組みである自律分散システム等が挙げられます。近年は、情報家電のネットワーク制御や省エネルギー制御、工場内の自律無人搬送車の制御、分散コンピューティングのための最適スケジューリングの研究等を行っています。

<http://www.shinlab.mi.uec.ac.jp>

M-25 ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理の産業応用について（中野 和司 研究室）

東9号館2階207、4階406号室、西2号館3階322号室

分野：情報通信

1. サッカーロボットデモ（東9号館2階207号室）

Robocup サッカーはロボットを人間が操作するのではなく、ロボット自身が行動を考えて試合を行うサッカー競技です。ロボットの仕組みをデモを交えて説明します。

2. 車両ロボットデモ（東9号館4階406号室）

自律回避を行う車両型ロボットの遠隔操作デモと群ロボットの隊列移動制御デモを公開し、実際に用いている制御方法の解説を行います。

3. 2-リンクマニピュレータデモ、アクロボックスデモ（西2号館3階322号室）

関節を二つ持つアーム型のロボット・マニピュレータのデモを公開します。障害物から回避させつつマニピュレータの手先を目的位置へ自動で移動させる制御のデモンストレーションとその解説を行います。

アクロボックスとは中に駆動円盤が入った四角型のロボットです。内部の円盤をうまく制御することでアクロボックスを角で倒立させるデモンストレーションとその解説を行います。

4. ウェーブレット信号処理の産業応用（西2号館3階322号室）

時間-周波数解析の一つであるウェーブレット変換を用いることにより故障診断、異常検知などが可能となります。

ウェーブレット変換について実際の産業応用例を交えて説明します。

<http://www.ljung.ee.uec.ac.jp/>

M-26 逆問題のためのセンサ・アルゴリズム（奈良 高明 研究室）

東4、5号館2階ロビー

分野：情報通信

「脳の中でどの神経が活動しているかを、脳波や脳磁場データを基に推定する」、「地中に埋まっている石油や天然ガスのパイプラインに傷がないか探索する」、「ICタグの位置を推定し、室内で人や物品の動きを追跡する」、これらはいずれも「逆問題」と呼ばれる問題です。それを解く鍵は、どのような物理量を如何に計測するかというセンサの設計、そして得られた情報から如何に情報を抽出するかという数理アルゴリズムの開発にあります。当日は、脳磁場逆問題の直接解法アルゴリズム、配管探傷用センサ、ICタグの位置推定用センサの紹介を行います。

<http://www.inv.mce.uec.ac.jp/nara/index-j.htm>

M-27 スwitching電源の簡単な制御器による高度デジタル制御（樋口 幸治 研究室）

西2号館2階227、229号室

分野：エネルギー

当日は以下の研究を紹介します。

- ・高度デジタル制御器をRXマイコンに実装した電流共振形LLCDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をRXマイコンに実装した昇圧DC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をRXマイコンに実装したインターリーブPF CDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したオーディオ電源用DC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したD級オーディオアンプ制御システム

<http://www.powercon.ee.uec.ac.jp>

M-28 脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化（宮脇 陽一 研究室）

東3号館6階618、620号室

分野：ライフサイエンス

ヒトがものを見たり、聞いたり、触ったりして得た感覚情報は、脳に伝わり、情報処理が行われます。この時に発生する脳活動を脳の外から安全な状態で非侵襲的に計測し、その計測された信号をコンピュータで解析することにより、そのヒトが何を見ていたか、聞いていたか、触っていたかを読み取ることができます。このような技術のことを脳情報復号化といいます。

本研究室は、脳情報復号化技術を用いて、ヒトの脳の情報処理メカニズムの解明を行い、また解読した情報をロボットやコンピュータに送ることで、体の不自由な方々のサポートに役立てることを目指しています。

<http://www.cns.mi.uec.ac.jp>

M-29 光を用いた生体内微視的イメージング（正本 和人・山田 幸生 研究室）

東4号館8階825号室

分野：ライフサイエンス

光を用いた医療工学における新しい技術の開発研究を実験とコンピュータシミュレーションの両面から行っています。

http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_masamoto.html

情報理工学部 先進理工学科 (大学院情報理工学研究科 先進理工学専攻)

学科の特徴 先進理工学科は、現代社会の工業技術、特に電子技術、光技術、自然科学に支えられたエレクトロニクスと関連の基盤科学技術の果たす重要性に注目した学科です。本学科では、3年次以降に「電子工学コース」、「光エレクトロニクスコース」、「応用物理工学コース」、「生体機能システムコース」の4つの専門コースを設けています。自然科学の基礎学力を身につけるとともに、現代の情報化基盤技術である電子工学、光エレクトロニクス、物理学、量子工学、分子工学、生物工学の基礎を学習し、未来型ものづくりを目指して、社会に適応した実践的応用能力を身につけます。

電子工学コース

高度コミュニケーション社会を支えているのは、電気信号や光信号を操る電子・光デバイス(素子)と、それらの集積回路です。本コースでは、電子・光デバイスや回路の設計・開発について学びます。半導体を中心とする電子・光材料、電子・光デバイスの動作原理、デバイスを組み合わせて機能する電子回路、多数の電子回路を載せた集積回路の設計までを学び、研究開発現場で通用する電子工学の基礎力と応用力を身につけます。

S-1 低電力集積エレクトロニクスによる環境改善と安心安全社会の実現 (石橋 孝一郎 研究室)

西2号館3階329号室

分野：情報通信

当日は以下の研究を紹介します。

- ・コンセント型小型電力センサノードによる家庭内電力消費の見える化
- ・マイクロ音叉 (MEMS 共振器)
- ・極低電力 LSI 設計技術

<http://mtm.es.uec.ac.jp/index.html>

S-2 安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術 (田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室)

西2号館4階411号室

分野：ナノテクノロジー・材料

当日は以下の研究を紹介します。

1. 安価な方法による機能性炭素膜 (DLC) 作製
2. 可視光/酸化物半導体を用いた環境浄化
3. レーザーを用いた微粒子、薄膜作製

<http://tanaka.ee.uec.ac.jp>

S-3 計算機シミュレーションで探るナノスケールの世界 (中村 淳 研究室)

西2号館3階308、309号室

分野：ナノテクノロジー・材料

最先端のシミュレーション技術を駆使して、ナノスペースで繰り広げられる原子・電子の振る舞いを追いかけています。特に、低炭素社会に向けて「固体の炭素」を逆に積極的に利用した物質設計、スピンを利用したスピントロニクス用デバイス開発に興味を持っています。

<http://www.natori.ee.uec.ac.jp/junj/index-j.html>

S-4 量子を操作する電子素子 (水柿 義直・守屋 雅隆 研究室)

西8号館7階718号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ミクロの世界は「量子力学」に支配されています。量子力学特有の現象を「量子効果」と呼びます。本研究室では、量子効果を利用した電子素子による「電子」や「磁束量子」の操り方とその応用について、パネルを使って紹介します。また、「磁束量子」を操るときに使われる超伝導体の特殊な性質を見ていただくため、『浮き磁石』の実演を行います。

<http://mogami.ee.uec.ac.jp/index.html>

S-5 半導体ナノ構造の太陽電池への応用 (山口 浩一 研究室)

西8号館5階502号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ナノメートルサイズの半導体微結晶中に電子を閉じ込めると、原子のような性質を示します。この微結晶は量子ドットと呼ばれ、超低消費電力の半導体レーザー、半導体集積回路、さらには量子暗号通信用の基本素子として応用が期待されています。最近では、量子ドットを太陽電池へ導入することにより、従来よりも高い電力変換効率が得られることも理論的に予測され、世界中で活発な研究開発が進められています。本研究室では、この魅力的な半導体量子ドットの作製、評価、そして太陽電池への応用について紹介します。

<http://crystal.ee.uec.ac.jp/>

S-6 シリコンフォトニクスとダイヤモンド-IV 族元素を中心とした材料・デバイス開発 - (一色 秀夫 研究室)

西2号館2階217号室

分野：ナノテクノロジー・材料

大型計算機から携帯電話にいたるまで、電子機器の発展は半導体 LSI 技術に支えられてきました。シリコン LSI は開発が進み、21 世紀に入りデバイスサイズの縮小化は量子限界に、そしてクロック周波数は金属配線の伝送帯域の限界をむかえます。一方、環境問題からハイブリットカーや電気自動車に必要なハイパワーデバイスの開発が盛んに行われています。これらの LSI やパワーデバイスは IV 族元素半導体で支えられています。本研究室では、IV 族元素半導体である Si の新しいパラダイムであるシリコンフォトニクスや、究極の半導体といわれるダイヤモンドの合成に取り組んでいます。当日は本研究室の取り組みをポスターで紹介します。

<http://flex.ee.uec.ac.jp/japanese>**S-7 新規高効率ナノ蛍光材料の開拓 (奥野 剛史 研究室)**

東6号館4階403号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ナノサイズの新規半導体蛍光材料を開拓する研究を紹介します。チオシリケートとよばれる各種シリコン硫化物や、極小サイズのシリコン、酸化亜鉛、酸化錫などの半導体を創製しています。低消費電力の光電子素子や表示機器につながる、高輝度高効率でかつ波長制御可能な各種蛍光体をめざして研究しています。

<http://www.tcc.pc.uec.ac.jp>**S-8 ナノ構造物で固体の中の電子を操る (島田 宏 研究室)**

東6号館4階417号室

分野：ナノテクノロジー・材料

私達は、日々身の回りで固体（結晶）の中の電子を様々に操りながら生活しています。たとえば、照明機器から携帯電話、パソコンに至るまで、そこではいろいろな固体の中の電子の性質を素朴に利用したり、とびきりの工夫を凝らして利用したり、いろいろな操り方をしているのです。

本研究室では、ナノメートル領域の構造を作製し、さらに不思議な電子の性質を利用した新しい物作りを目指しています。実験室は、電子を操るナノ構造物の作製現場であり絶対零度近くの極低温での計測現場です。その実験機器を公開します。

<http://inaho.pc.uec.ac.jp>

光エレクトロニクスコース

光エレクトロニクス技術はブロードバンドネットワーク社会や基礎自然科学、医学、エネルギー、ナノテクノロジー、加工・プロセスなど諸分野において大きな役割を果たしています。本コースでは、高度コミュニケーション社会のニーズに応えるべき広い視野と見識を備えた専門技術者を目指して、光エレクトロニクス技術の基盤となる光機能材料、光デバイス、光通信・情報処理システムに関する幅広い基礎と専門技術を身につけることができます。

S-9 毎秒 100 ギガビットの高速かつ省エネルギーな光エレクトロニクスデバイス（上野 芳康 研究室）

西2号館3階301、302号室

分野：情報通信

本研究室では小型な光半導体で発生する超高速現象を応用して、毎秒 100 ギガビット（現在の通信速度の 100 倍）以上の光信号を直接制御する高速で省エネルギーなデバイス研究をしています。

国内・国外機関と産学官交流し、従来の通信方式の限界を超えた全光方式の確立を目指し、少しずつ成果を積み重ねています。

当日は、高速光信号の発生・制御を実演、解説します。

その他にもパネルを用いて、超高速な光信号の生成や処理、光半導体の応答特性評価の研究等をご説明します。

<http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/>

S-10 現代非線形光学（桂川 眞幸 研究室）

東6号館6階613号室

分野：環境

2010年はレーザー誕生から50周年、2011年は非線形光学誕生から50周年を迎える記念すべき年でした。レーザー技術、及び、それと互いに相補的な関係にある「光科学」は、この間、目覚ましい発展を遂げました。50年を経た現在もその勢いは衰えていません。得られた知見は、現代のナノテクノロジー・材料、ライフサイエンス等の様々な重点科学技術分野におけるイノベーション創出に不可欠なものとなっています。

本研究室は、この50年間の発展を土台として、現代的なセンスで「非線形光学」の新しい可能性を探求しています。是非、御訪問ください。

<http://katsura.pc.uec.ac.jp>

S-11 ナノコンポジット材料とそのフォトニクスへの応用（富田 康生 研究室）

西2号館3階313、326号室、4階401号室

分野：ナノテクノロジー・材料

本研究室では光により多次元フォトニック結晶構造を形成できる光重合性ナノコンポジット材料の開発とそのフォトニクスへの応用の研究を行っています。当日は、ナノ微粒子やナノ結晶を光重合性ポリマーへ分散したナノ微粒子—ポリマーコンポジットを用いたホログラフィックデジタルデータ記録や液晶分散ポリマーによる光スイッチングのデモンストレーションを行います。また、非線形光学への応用や量子力学の基礎やライフサイエンス・医療分野への応用が期待される中性子ビームのホログラフィックな制御についても説明します。

<http://talbot.ee.uec.ac.jp/>

S-12 レーザーと光の新機能・極限技術（渡辺 昌良・岡田 佳子・張 賛 研究室）

西2号館4階402、408号室

分野：情報通信

“光と新素材の織りなすレーザー新技術の創生”を合言葉に、レーザー工学、非線形光学、量子光学、バイオ・ナノフォトニクスなど、レーザーの基礎と応用に関する研究を進めています。レーザー制御や精密光計測の技術を基に新たな研究分野の開拓をめざしています。以下の実験概要を公開します。

- ・短波長（200nm以下）コヒーレント光源開発
- ・半導体レーザーの周波数安定化
- ・非古典光の生成と応用
- ・タンパク質を用いた視覚機能光センサー
- ・ラマン分光による高度好塩菌の膜タンパク質解析

<http://www.woz-lab.ee.uec.ac.jp/>

S-13 先端レーザー研究の最前線（白川 晃 研究室）

西7号館6階613号室

分野：フロンティア

光科学は、物質科学、ナノテクノロジー、計測技術、生命科学、情報通信など、非常に幅広い分野が融合した、現在最も盛んな科学のひとつです。本研究室はそのキーデバイスであるレーザーそのものについて研究している、日本で数少ない研究室です。フォトニックバンドギャップ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能性デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、本研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介します。

http://www.ils.uec.ac.jp/~shirakawa_lab/

S-14 超高出力レーザーを用いた光波の制御（西岡 一 研究室）

西7号館2階213号室

分野：情報通信

本研究室では、光数サイクルの超短パルスレーザー、TW 級の超高出力レーザー電場を用いて、物質を変調したり、光電場そのものを制御したりしています。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~nishioka/default.html>

S-15 光波制御と先端光計測（宮本 洋子 研究室）

東6号館6階617号室

分野：情報通信

光は電磁波の一種であり、振幅（電場や磁場の値の振れ幅）、位相（振動の山や谷のタイミング）、偏光状態（電場や磁場の振動方向の偏り）によって特徴付けられます。この3つを正確に測ったり自由に制御することで、光の特色を生かした新しい機能や技術を生み出すことを目指しています。当日は、リアルタイムのホログラムを用いたらせん状の波面をもつ特殊な光ビームの発生や、縞画像処理によるリアルタイムの3次元物体形状計測を中心に紹介します。

<http://www.qopt.es.uec.ac.jp/>

応用物理工学コース

本コースでは、先端材料・デバイス開発に必要となる原子・分子や電子のミクロな性質を理解し、新しい機能を持つ先端材料・デバイスの発見や創造する力を身につけることができます。2年次までは基礎的な科目である力学、電磁気学、電気・電子回路を学びます。3年次からは原子・分子や電子、および金属、半導体、誘電体などの性質とその性質の出現するメカニズムを理解するために、量子力学、固体物理学 など専門的な科目を学びます。

S-16 赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる（浅井 吉藏研究室）

東6号館3階313号室
分野：ナノテクノロジー・材料
赤外線集中加熱炉による酸化物の単結晶作製
<http://pac.pc.uec.ac.jp>

S-17 光散乱で探る物質中の分子の運動と相転移（阿部 浩二・中野 諭人 研究室）

東6号館4階437号室
分野：ナノテクノロジー・材料
物質の相転移現象は、それを構成する分子の運動状態と密接な関係があります。レーザー光を物質に入射すると Raman 散乱をはじめとする様々な種類の散乱光が生じ、これらの散乱光から分子の運動状態や分域などの情報を知ることができます。
本研究室はこの光散乱分光を用いて様々な物質の相転移現象のメカニズムを探っています。

S-18 レーザー光と原子の操作（中川 賢一 研究室）

西7号館5階513号室
分野：ナノテクノロジー・材料
レーザーを用いた原子のレーザー冷却の実験の公開

S-19 超精密原子・分子・光科学（渡辺 信一・森下 亨 研究室）

東6号館5階529号室
分野：ナノテクノロジー・材料
マイクロケルビン（10-6K）の極低温やアト秒（10-18sec）高強度レーザー場中といった極限的な状況下での光と物質の振る舞いについての理論研究を行っています。極低温分子生成や極低温状態におけるクーロン三体系の物理と超高速原子・分子ダイナミクスといったアト秒科学に関する研究について紹介します。
<http://power1.pc.uec.ac.jp/>

S-20 統計物理学と数値シミュレーション（尾関 之康 研究室）

東6号館5階534、535、539号室
分野：ナノテクノロジー・材料
本研究室の研究内容の展示、説明を行います。
・モンテカルロシミュレーションと非平衡緩和法
・ランダム系の臨界普遍性の非平衡緩和解析、スピングラス転移の非平衡緩和解析
・Kosterlitz-Thouless 転移の非平衡緩和解析
・自作 PC クラスタ（4x6=24 コア）の展示、デモンストレーション
<http://stat.pc.uec.ac.jp>

S-21 ナノスケール・メタマテリアルの光物性（大淵 泰司 研究室）

東6号館5階513号室
分野：情報通信
光の速度や偏光などの自由度を制御する目的で、フォトニック結晶やメタマテリアルと呼ばれる、特異な光学的性質を示す様々な人工的な物質が作成されています。本研究室ではこれらの物質内で起る電磁場の散乱現象を理論的・数値的な解析によって調べ、新しい可能性を探っています。これらの研究の状況を紹介します。
<http://enju.pc.uec.ac.jp>

S-22 幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態（小久保 伸人 研究室）

東6号館6階601号室
分野：ナノテクノロジー・材料
走査 SQUID 顕微鏡で微小超伝導体の量子渦を観察した結果を紹介します。
<http://ltp.pc.uec.ac.jp>

S-23 原子のさざ波（斎藤 弘樹 研究室）

東6号館4階423号室
分野：フロンティア
原子というと非常に小さな「粒々」を想像するかと思いますが、原子集団を超低温に冷却すると、目で見えるような範囲に広がった「波」としてふるまうという非常に奇妙な現象が起こります。本研究室はこのような物理系の理論的研究を行っています。
<http://hs.pc.uec.ac.jp>

S-24 絡み合った光子の不思議（清水 亮介 研究室）

東6号館4階416号室

分野：情報通信

光は波としての性質と粒子としての性質をあわせ持ちます。レーザー技術の発展に伴い、光の波としての性質は制御技術が確立され、様々な分野で利用されていますが、粒子としての性質はまだ十分に制御できていません。しかし、光の粒子（光子）が自在に操れるようになると、光の新たな利用方法が見えてきます。当日は光の粒子（光子）の特徴的な性質である「絡み合った光子」の不思議について紹介します。

<http://rs.pc.uec.ac.jp>**S-25 電気を流すダイヤモンドの作成**（中村 仁 研究室）

東1号館2階201号室

分野：ナノテクノロジー・材料

高価な宝石として有名なダイヤモンドは光学特性以外にも、その硬さや熱伝導率の高さ、電氣的絶縁性の高さから工業的にも魅力的な物質として研究されています。

ダイヤモンドはシリコンと同様に、ホウ素などの不純物を僅かに添加すると、その電氣的性質が半導体的特性に変化します。近年、不純物濃度を非常に高くして金属のように電気抵抗を低くしたダイヤモンドが、低温で超伝導状態になる事がわかりました。これはダイヤモンドが物性物理学の面からも魅力的な物質であることを示しています。

当日は、良質な人工ダイヤモンド作成装置の一つであるマイクロ波プラズマ化学気相成長装置（MPCVD）の紹介を行います。

S-26 核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍！多価イオンとは（中村 信行 研究室）

西7号館3階305号室

分野：ナノテクノロジー・材料

本研究室で研究しているのは「多価イオン」です。聞き慣れない言葉だと思いますが、核融合、天文、ナノテク、基礎物理、加速器工学、次世代光源、などなど、様々な分野で活躍しています。本研究室ではTokyo-EBITと呼ばれる世界有数の多価イオン生成装置を使って、他では出来ない「多価イオン」の先端研究を行っています。天井を突き抜けてそびえ立つ大きな実験装置をぜひ見に来て下さい！

<http://yebisu.ils.uec.ac.jp/nakamura/>**S-27 ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術**（白田 耕藏 研究室）

西11号館3階306号室

分野：ナノテクノロジー・材料

当日は以下の研究を紹介します。

ナノ光ファイバー技術の概要と展望

ナノ光ファイバー作製法

量子フォトニクス技術：単一光子発生

ナノ光ファイバーブラッグ反射鏡作成技術

ナノ光ファイバー共振器技術

ポリマーナノ光ファイバー技術

<http://www.uec.ac.jp/research/information/column/06.html>**S-28 新しい超伝導材料の開発**（村中 隆弘 研究室）

東6号館5階537号室

分野：ナノテクノロジー・材料

超伝導材料は、ある温度で電気抵抗がゼロになるという非常に不思議で、魅力的な材料です。現在では、その特性を生かしリニアモーターカーや医療用MRIなどに応用されており、超伝導を示す温度（超伝導転移温度）が高ければ高いほど応用に有利とされています。

本研究室では、より高い温度で超伝導を示す新超伝導材料の開発を行っています。超伝導の紹介（歴史や現象など）や新材料開発プロセスの紹介として試料合成に使用する機器の紹介を行います。

生体機能システムコース

生命現象は研究対象としてとても魅力的です。本コースでは、脳・神経の活動や遺伝、受精、生物発光などの生体機能を現代的な分析技術を駆使して探求するとともに、優れた生体機能について学び、電子・光・磁気機能を持った新しい先端材料開発や応用を目指して教育研究を行っています。カリキュラムは、本コースの学問を支える生命科学と化学を中心に、物理学、電子工学、情報工学の基礎学力も身につくようデザインされています。

S-29 有機化合物を主体にした磁石の作成 (石田 尚行 研究室)

東6号館8階813号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ご覧いただくのは化学系実験室の合成室ですが、他の部屋をのぞき込めば測定装置もご覧いただけます。エレクトロニクス志向・デバイス志向の材料科学を研究しています。

有機化合物は電気を流しません。磁石になりません。なぜでしょうか?どうすればそういう常識はずれな物質を作れるでしょうか?分子/固体設計次第でそれは可能なことなのです。有機化合物の設計性自由度は無機材料の比ではありません。しかし、簡単に作れません。そこがまた面白いのです。

<http://tff.pc.uec.ac.jp/>**S-30 シミュレーションで読み解く生物の複雑性 (榎森 与志喜 研究室)**

東6号館7階723号室

分野：ライフサイエンス

生物は多くの階層構造を持つ複雑なシステムです。本研究室では、階層間の関係に注目したいいくつかの研究を行っています。1つは、脳の情報処理の研究で、認識や記憶がどのような神経メカニズムで生じるのかについて数理モデルとコンピュータシミュレーションを用いて研究しています。また、細胞や個体の集団に見られる自己組織的なふるまいについてそのメカニズムを研究しています。当日は、ニューラルネットワーク、生物集団の自己組織化の面白さについて、コンピュータを使って説明します。

<http://granule.pc.uec.ac.jp>**S-31 バイオイメージングによる筋細胞機能の探求 (狩野 豊 研究室)**

東1号館3階302号室

分野：ライフサイエンス

動物の歩行や走りなどの運動は骨格筋の動きによって表現されます。本研究室は、筋細胞のダイナミックな動きと巧みなコントロールのメカニズムを探求しています。

先進のバイオイメージングを応用し、生きたままの状態で筋細胞内の様々なイオンや物質の動態を調べています。

当日は、バイオイメージングの機材や顕微鏡写真を展示して、筋疲労や筋損傷などを視覚化した画像を紹介します。

<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/kano/index.html>**S-32 究極の情報システム、脳・神経系に化学感覚から迫る (中村 整・仲村 厚志 研究室)**

東6号館6階635、640号室

分野：ライフサイエンス

脳・神経系は情報システムの究極のモデルです。その動作機構の解明を目指して、本研究室は化学感覚(味覚・嗅覚)の研究からアプローチしようとしています。化学感覚は動物の生存に関わる根源的な働きです。本研究室はかつて、脊椎動物嗅覚受容神経にある重要なチャンネル(CNGチャンネル)を発見し、匂い刺激がどのようにして神経の電気的興奮をもたらすのかを明らかにすることができました。その後、昆虫も実験対象とし、化学感覚に関連する末梢から中枢神経までの様々なレベルの研究を展開しています。手法的には電気生理学やバイオイメージングなどで生体の反応を扱う一方、分子生物学などでそれらの生体反応を担っている分子を取り扱おうとしています。当日はその研究の一端をお見せします。

<http://kaeru.pc.uec.ac.jp>**S-33 生きた細胞を『観る』『探る』『使う』(白川 英樹 研究室)**

東6号館7階727、729号室

分野：ライフサイエンス

すべての生物のからだは、細胞と呼ばれる単位からできています。本研究室では、生きた細胞の中の分子の様子を「観る」ことを基本にして、細胞のなかにいろいろな手法で「探る」をいれながら、細胞が働く仕組みについて解き明かすべく研究を行っています。また、生きた細胞を小さな実験装置としてさまざまな用途に「使う」ことができないか、と考えています。

<http://rainbow.pc.uec.ac.jp>**S-34 「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介 (曾越 宣仁 研究室)**

東1号館1階114号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ビーカーに材料を入れて、それを振って混ぜるだけで、生命に匹敵する複雑な構造と機能を持つ物質ができあがります。化学者にとって、それは一つの夢なのです。最近では「自己組織化」という性質により、種々の分子からなる秩序だった構造物が次々と作られています。次は、部品が組み合わせられた高次構造によって生み出される機能を実現したいと考えています。自己修復、自己複製といった機能を持つ分子、構造物を作りたい、と夢を膨らんでいます。

<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>

S-35 蛋白質の位置特異的標識法—人工抗体医薬や PET 診断法への応用（瀧 真清 研究室）

東6号館8階809、819号室

分野：ライフサイエンス

ペプチドや蛋白質の N 末端だけに様々な人工分子を迅速かつ定量的に導入する酵素化学的手法（NEXT-A 反応）を世界ではじめて開発しました。この反応を応用して PET プローブのペプチドや蛋白質への迅速導入や、部分環状構造を持つ人工抗体の作製を行います。後者では、標的ガン細胞に結合する機能的環状ペプチドのセレクションを行っています。新規蛍光性アミノ酸の有機合成についても説明します。

<http://tkl.pc.uec.ac.jp/>**S-36 分子ビームによるナノ科学 —真空中で分子を操る—（山北 佳宏 研究室）**

東1号館1階113号室

分野：環境

真空中に分子をビームとして噴出すると、大気圧中や液体中では合成できないナノ構造や孤立した生体分子を生成することができます。これらは究極的なナノ材料の作成や生命の微視的理解につながります。

当日は、分子ビームを生成するための真空槽、分子線レーザー分光を行うためのレーザー、分子を基板に蒸着するための装置を学生と一緒に展望を交えて紹介します。

また、分子の構造や反応についてのコンピュータを使った理論計算についても紹介します。ぜひご訪問ください。

<http://qpcrbk.es.uec.ac.jp/>**UEC パスポートプログラム****S-37 学生オープンラボ（UEC パスポートプログラム）**

D棟1階103号室

UEC パスポートプログラム参加学生が使用することのできる自主研究スペースを公開します。学生が自由に使える先端的な実験設備を紹介します。いくつかの簡単なデモンストレーション実験も行います。

<http://www.passport.uec.ac.jp/>

情報理工学部 共通教育部 (大学院情報理工学研究科 共通教育部)

共通教育部の特徴 共通教育部は、学部・大学院研究科における学科・専攻に共通する総合文化科目、実践教育科目、理数基礎科目等の教育を担い、自然科学部会、情報部会、人文社会科学部会、言語文化部会、数学部会、健康スポーツ科学部会、教職課程部会、キャリア教育部会から構成されています。

基礎科学部会

共-1 電気を流すダイヤモンドの作成 (中村 仁 研究室)

東1号館2階201号室

分野：ナノテクノロジー・材料

高価な宝石として有名なダイヤモンドは光学特性以外にも、その硬さや熱伝導率の高さ、電氣的絶縁性の高さから工業的にも魅力的な物質として研究されています。

ダイヤモンドはシリコンと同様に、ホウ素などの不純物を僅かに添加すると、その電氣的性質が半導体的特性に変化します。近年、不純物濃度を非常に高くして金属のように電気抵抗を低くしたダイヤモンドが、低温で超伝導状態になる事がわかりました。これはダイヤモンドが物性物理学の面からも魅力的な物質であることを示しています。

当日は、良質な人工ダイヤモンド作成装置の一つであるマイクロ波プラズマ化学気相成長装置 (MPCVD) の紹介を行います。

共-2 「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介 (曾越 宣仁 研究室)

東1号館1階114号室

分野：ナノテクノロジー・材料

ビーカーに材料を入れて、それを振って混ぜるだけで、生命に匹敵する複雑な構造と機能を持つ物質ができあがります。化学者にとって、それは一つの夢なのです。最近「自己組織化」という性質により、種々の分子からなる秩序だった構造物が次々と作られています。次は、部品が組み合わさった高次構造によって生み出される機能を実現したいと考えています。自己修復、自己複製といった機能を持つ分子、構造物を作りたい、と夢を膨らんでいます。

<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>

言語文化部会

共-3 学生(留学生・日本人)による英語でのプレゼンテーション (樽井 武・奥 浩 昭 研究)

東9号館1階101号室

分野：社会基盤

留学生の出身国(タイ・セネガル)の紹介

大学院生による、本学での研究活動の紹介

学部1・2年生(日本人)による、大学生生活の紹介

【学生(日本人)による、大学相談】

受験のこと、学生生活のこと、留学についてなど

【英語よろず相談】

英語の学習について、学生と教員が答えます。

自然科学部会

共-4 幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態 (小久保 伸人 研究室)

東6号館6階601号室

分野：ナノテクノロジー・材料

走査 SQUID 顕微鏡で微小超伝導体の量子渦を観察した結果を紹介します。

<http://ltp.pc.uec.ac.jp>

共-5 分子ビームによるナノ科学 –真空中で分子を操る– (山北 佳宏 研究室)

東1号館1階113号室

分野：環境

真空中に分子をビームとして噴出すると、大気圧中や液体中では合成できないナノ構造や孤立した生体分子を生成することができます。これらは究極的なナノ材料の作成や生命の微視的理解につながります。

当日は、分子ビームを生成するための真空槽、分子線レーザー分光を行うためのレーザー、分子を基板に蒸着するための装置を学生と一緒に展望を交えて紹介します。

また、分子の構造や反応についてのコンピュータを使った理論計算についても紹介します。ぜひご訪問ください。

<http://qpcrbk.es.uec.ac.jp/>

健康・スポーツ科学部会

共-6 身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して - (吉川 和利・岡田 英孝 研究室)

西11号館1階105号室

分野：ライフサイエンス

人間の日常生活やスポーツ活動における身体の動きをバイオメカニクスの手法を用いて研究することが主なテーマです。主に画像による動作解析法を用いて人間の様々な動きの力学的解析を行っており、立つ、座る、歩く、走る、跳ぶ、投げるなどの誰もがこなす日常生活での人間の基礎的動作やスポーツにおける動作を研究対象としています。人間の身体運動に潜む様々な謎を科学的に解明し、生体の生力学的特性への理解を深め、運動処方、スポーツのコーチングや日常生活動作(ADL)の維持・改善に活かせる知見を発信することを目的としています。

当日はモーションキャプチャシステムやアナログセンサを用いた身体運動解析のデモンストレーションを行います。

<http://www.hb.mce.uec.ac.jp>

共-7 バイオイメージングによる筋細胞機能の探求 (狩野 豊 研究室)

東1号館3階302号室

分野：ライフサイエンス

動物の歩行や走りなどの運動は骨格筋の動きによって表現されます。本研究室は、筋細胞のダイナミックな動きと巧みなコントロールのメカニズムを探求しています。

先進のバイオイメージングを応用し、生きたままの状態での筋細胞内の様々なイオンや物質の動態を調べています。

当日は、バイオイメージングの機材や顕微鏡写真を展示して、筋疲労や筋損傷などを視覚化した画像を紹介します。

<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/kano/index.html>

教職課程部会

共8 理科・数学・情報科の教員になるには (教職課程支援室)

東1号館6階601号室

分野：社会基盤

当日は本学の教職課程に関わる内容を説明します。

- ・教員免許状の取得について
- ・教職課程履修の学生数
- ・電通大 OB 教員
- ・教員採用試験について
- ・教育 ICT 教材開発
- ・学校ボランティアについて

<http://www.teach.uec.ac.jp/>

大学院情報システム学研究科 社会知能情報学専攻

研究科の特徴 本研究科は、情報システムの設計、構築、管理、評価および人間や社会との関連についての広い範囲を研究対象としています。情報システム学を専門とする人材を養成するための教育研究組織として、平成4年4月、独立研究科の形で創設されました。

その後、コンピュータやネットワークの飛躍的な発展により、情報システムは個人の日常生活の隅々まで行き渡り、社会活動に不可欠のものとなりました。このため、平成19年4月に、情報システム学研究科は時代の変革と要請に合わせ4つの専攻に再編成を行いました。本研究科は、情報システム学の新しい展開、特に、人間および社会と情報システムに関する教育研究分野の充実を図り、ITを指導する人材、高度なIT技術者・研究者の育成を目指しています。

社会知能情報学専攻

社会知能情報学専攻では社会や人間の立場から情報システムを考えます。情報システムに関する基本原理の探求や、社会的諸活動（経営、経済、教育、行政、政策、組織など）の理解やソリューションの追求、また、これらの社会的諸活動に対するデザイン的志向を持った研究を行います。これらの研究を通して知恵を創出する情報システムの創造や、安心・安全を実現することのできる知識・技術の素養を備えた情報技術者・研究者の育成を行います。

社会情報システム学講座

社会システムや人間の立場から社会における情報革命や情報の位置づけを検討し、高度な情報通信環境下での情報システムの構想や実現を図るため、社会性の高いシステムの設計や評価に取り組みます。

IS-1 ソーシャルメディア研究最前線（太田 敏澄・関 良明・鬼塚 真 研究室）

東2号館4階412号室

分野：情報通信

ソーシャル・メディアの発展が目覚ましい昨今、twitter や SNS、ブログなどの、消費者発信型メディアが注目を集めています。本研究室は、これらのソーシャル・メディアで流通される情報が、どの程度社会に影響を及ぼすのか、どの程度社会を表現しているのかを明らかにする研究に取り組んでいます。

具体的には、社会のモデルや人間行動のモデルを構築し、対象となる現象がどのようなメカニズムで発生し、どのように変化するのかを解明します。「エージェント・シミュレーション」や「データマイニング」など最先端の技術はもとより、人文社会科学で培われた高度な知識や知恵も総動員して、複雑に絡み合う人間関係や社会現象の仕組みを解明しています。

レーザー新世代研究センター

レーザー新世代研究センター

本センターでは、先進の光学・レーザー技術を駆使して、光や原子のコヒーレンスを制御する基礎科学の先端領域を成す基盤技術を開発し、これを具体的に応用できる適用技術の開発、普及およびレーザー関連研究の国際共同研究拠点として国際的学术交流に貢献することを目的としています。

ILS-1 先端レーザー研究の最前線(白川 晃 研究室)

西7号館6階613号室

分野：フロンティア

光科学は、物質科学、ナノテクノロジー、計測技術、生命科学、情報通信など、非常に幅広い分野が融合した、現在最も盛んな科学のひとつです。本研究室はそのキーデバイスであるレーザーそのものについて研究している、日本で数少ない研究室です。フォトリソグラフィ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能的デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、本研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介します。
http://www.ils.uec.ac.jp/~shirakawa_lab/

ILS-2 超高出力レーザーを用いた光波の制御(西岡 一 研究室)

西7号館2階213号室

分野：情報通信

本研究室では、光数サイクルの超短パルスレーザー、TW級の超高出力レーザー電場を用いて、物質を変調したり、光電場そのものを制御したりしています。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~nishioka/default.html>

ILS-3 レーザー光と原子の操作(中川 賢一 研究室)

西7号館5階513号室

分野：ナノテクノロジー・材料

レーザーを用いた原子のレーザー冷却の実験の公開

ILS-4 核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは(中村 信行 研究室)

西7号館3階305号室

分野：ナノテクノロジー・材料

本研究室で研究しているのは「多価イオン」です。聞き慣れない言葉だと思いますが、核融合、天文、ナノテク、基礎物理、加速器工学、次世代光源、などなど、様々な分野で活躍しています。本研究室ではTokyo-EBITと呼ばれる世界有数の多価イオン生成装置を使って、他では出来ない「多価イオン」の先端研究を行っています。天井を突き抜けてそびえ立つ大きな実験装置をぜひ見に来て下さい!

<http://yebisu.ils.uec.ac.jp/nakamura/>

先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

本センターは、本学建学以来の強みである情報通信分野における、最先端のワイヤレス情報通信技術に特化した教育研究を活性化し、世界をリードする研究を進め、その研究成果を積極的に技術移転するとともに、学科・専攻の枠を越えて志ある学生を、国際的レベルで世界に通用する実践的基礎力を持つ人材に育てることを目的としています。世界最高水準のワイヤレス情報通信技術の教育研究拠点となることを目指します。

AWCC-1 ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について (本城 和彦 研究室)

西2号館5階529号室

分野：情報通信

テーマは、

- ・より無駄無く… (超高電力効率)
- ・より綺麗に… (超線形)
- ・より多くの… (超広帯域)

情報&エネルギーを伝えるために…

携帯電話、無線 LAN、無線電力伝送等で利用される電波の増幅回路技術や、次世代通信の電波送受信アンテナ等に関して紹介します。

<http://www.mwsys.cei.uec.ac.jp>

宇宙・電磁環境研究センター

宇宙・電磁環境研究センター

本センターは、宇宙理工学、電磁波工学および環境電磁理工学に関する研究の推進と、それらの連携・融合により新たな分野を創造し、発展させることを目的としています。

SSRE-1 電波で見る地球と宇宙 (芳原 容英 研究室)

西2号館4階429号室

分野：環境

本研究室では「電磁波工学が地球宇宙環境問題や自然災害軽減に活用出来ること」をテーマとして、地上観測ネットワークや人工衛星などを用いた地球宇宙電磁環境に関する観測的及び理論的研究を進めています。当日はヨーロッパからの最新の科学衛星データや、赤い妖精と呼ばれる雷放電に伴う発光現象、また、電磁波を用いた地震予知に用いられる観測装置等の紹介を行います。

<http://www.muse.ee.uec.ac.jp/>

SSRE-2 電波で探る超高層 (高度 90 ~ 1000km) の乱れ構造 (富澤 一郎 研究室)

西2号館5階509号室

分野：情報通信

◆様々の電波観測手法を駆使して、超高層 (高度 90 ~ 1000km) の電子密度の乱れについて研究しています。以下のキーワードに興味のある方は、是非おいでください。

HF/VHF/UHF 帯電波・電離層・スボラディックE・電子密度の乱れの移動と構造・衛星通信・GPS・JG2XA・アマチュア無線

◆以下の研究テーマについて、詳しく紹介します。

(1)HF ドップラ観測による電離圏擾乱と大気波動の関係の研究

(2) 測位衛星振幅シンチレーション多数同時観測による電離圏擾乱構造および移動特性の研究

(3)VHF 遠距離伝搬波観測によるスボラディック E の広域構造と移動特性の研究

(4) 電離圏擾乱総電子数 (TEC) 観測におけるファラデー回転法・2周波位相差法・到来角法の比較研究

<http://www.ssre.uec.ac.jp>

先端領域教育研究センター

先端領域教育研究センター

本センターは、平成19年度文部科学省科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」に採択された、「先端領域若手研究者グローバル人材育成」プログラムの実施により採用された教員が自立的に研究活動に専念するとともに、当該教員に対し、テニユア取得のための支援等を行うことを目的としています。

CFSE-1 人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究 (松本 光春 研究室)

東1号館8階814号室

分野：フロンティア

本研究室は、

- ・人を優しく支援する感性情報学の実現
- ・文理複合的視点による人間、生命理解

を2大目標とし、大学でしかできないような学術的な研究と社会とのつながりを意識した工学的な研究とのバランスを取りながら、分野の枠組みにとられない学際的な研究を進めています。

【画像情報処理】顔画像処理、生体画像からの特徴抽出、高品質な画像取得を目指した雑音除去技術などを通して、ロボットビジョンや生体認証などへの応用を目指します。

【音響信号処理】ロボットによる会話システム、言語インタラクションなどへの応用を目指した高品質な雑音除去システムの構築や音楽の情報処理への応用について研究します。

【ロボティクス】ヒューマノイドロボットや自律移動型ロボットなどの研究を通して人間そのものの仕組みや人の役に立つロボットのあり方について研究します。

【機械学習、最適化システム】取得されたデータから自動的にシステムを構築するパラメータ最適化や人間の主観を取り入れた学習機構について研究します。

【感性情報学、主観的コンピューティング】機械系での主観的、心理学的な仕組みの実現を目指し、それを観察することで人間のこころや感情、錯覚等の仕組みについて研究します。

<http://www.mm-labo.org>

CFSE-2 光信号処理に基づく最先端光ファイバ通信技術 (松浦 基晴 研究室)

東10号館3階323号室

分野：情報通信

インターネットサービスの多様化やこれら利用者の爆発的な増加によって、今後もより多くの情報を瞬時に伝送可能な高度な情報通信技術 (ICT) の研究開発が急務となっています。併せて、情報通信機器に使用する消費電力も急増しており、ICTのグリーン(省電力)化も重要になってきています。その中で、光信号を光のまま処理する光信号処理技術は、将来の光ファイバ通信ネットワークにおいても重要な研究戦略課題と位置付けられています。本研究室では、光信号処理を中心とした将来の光ファイバ通信技術に関する研究を行っています。当日は、現在取り組んでいる研究テーマや、最新の光通信実験設備を紹介いたします。

<http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/Matsuura/>

CFSE-3 脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化 (宮脇 陽一 研究室)

東3号館6階618、620号室

分野：ライフサイエンス

ヒトがものを見たり、聞いたり、触ったりして得た感覚情報は、脳に伝わり、情報処理が行われます。この時に発生する脳活動を脳の外から安全な状態で非侵襲的に計測し、その計測された信号をコンピュータで解析することにより、そのヒトが何を見ていたか、聞いていたか、触っていたかを読み取ることができます。このような技術のことを脳情報復号化といいます。

本研究室は、脳情報復号化技術を用いて、ヒトの脳の情報処理メカニズムの解明を行い、また解読した情報をロボットやコンピュータに送ることで、体の不自由な方々のサポートに役立てることを目指しています。

<http://www.cns.mi.uec.ac.jp>

CFSE-4 光を用いた生体内微視的イメージング (正本 和人・山田 幸生 研究室)

東4号館8階825号室

分野：ライフサイエンス

光を用いた医療工学における新しい技術の開発研究を実験とコンピュータシミュレーションの両面から行っています。

http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_masamoto.html

CFSE-5 絡み合った光子の不思議 (清水 亮介 研究室)

東6号館4階416号室

分野：情報通信

光は波としての性質と粒子としての性質をあわせ持ちます。レーザー技術の発展に伴い、光の波としての性質は制御技術が確立され、様々な分野で利用されていますが、粒子としての性質はまだ十分に制御できていません。しかし、光の粒子(光子)が自在に操れるようになると、光の新たな利用方法が見えてきます。当日は光の粒子(光子)の特徴的な性質である「絡み合った光子」の不思議について紹介いたします。

<http://rs.pc.uec.ac.jp>

フォトニックイノベーション研究センター

フォトニックイノベーション研究センター

本センターは、ナノ光ファイバーをキー技術として量子フォトニクス関連技術を開発し、10年後には量子情報通信システムに組み込み可能な実用技術として完成させることを目的としています。

CPI-1

ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術 (白田 耕藏 研究室)

西11号館3階306号室

分野：ナノテクノロジー・材料

当日は以下の研究を紹介します。

ナノ光ファイバー技術の概要と展望

ナノ光ファイバー作製法

量子フォトニクス技術：単一光子発生

ナノ光ファイバーブラッグ反射鏡作成技術

ナノ光ファイバー共振器技術

ポリマーナノ光ファイバー技術

<http://www.uec.ac.jp/research/information/column/06.html>

ユビキタスネットワークセンター

ユビキタスネットワークセンター

本センターは、(独) 科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業「情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術」をベースとして、省電力型ユビキタスネットワークの研究を推進することを目的としています。

IRCFC-1 実世界情報処理のための情報通信基盤の研究 (市川 晴久 研究室)

西3号館3階309号室

分野：情報通信

インターネットの伝送容量は指数関数的に伸び続けており、このまま続けば10数年で1000倍になります。主役となる端末(アプライアンス)もPCやケータイからさらにRFIDやセンサに移っていくと予想されます。急速なインターネットの発展と端末の変化はインターネットそのものを変えてしまう可能性を秘めています。本研究室では、RFIDやセンサなどのネットワーキングに適切な新しいネットワークアーキテクチャを提案し、世界中どこでも安心して実世界をセンシングし、情報処理できる情報通信インフラストラクチャを研究しています。

<http://www.ichikawa.hc.uec.ac.jp/pukiwiki/>

情報基盤センター

情報基盤センター

本センターは、本学の教育・研究・運営の基盤となる情報システムにおいて、学生および教職員一人一人のニーズに合った質の高いソリューションを提供することを目的としています。

ITC-1

ロボット知能化のための戦術と戦略 (高田 昌之 研究室)

東3号館4階 EV ホール、東4、5号館2階ロビー

分野：ものづくり技術

人間とロボットとが複雑に入り混じっているような人間—機械混合システムを、小気味良く動かしたい。そのためには機械に「賢さ」が必要になります。

ここで言う「賢さ」とは、たとえば、機械が自分の仲間と共通の目標に向かって努力したり、仲間の負荷を減らすために、あるいは将来の自分の負荷を減らすために、今ちょっと余計に努力してみたりするようなことを想定しています。

そんな、人間ならごく当たり前にやっつけてしまっているような、でも機械には難しいことを、どのように実現していくかが本研究室の課題です。

<http://www.tl.cc.uec.ac.jp/>

ものづくりセンター

ものづくりセンター

本センターは、機械設計工作設備、電子回路設計工作設備を管理し、教育および研究の用に供するとともに電気通信大学が保有する機械設計工作設備、電子回路設計工作設備の全学的な有効利用の促進ならびに機械設計工作および電子回路設計工作の教育に貢献することにより電気通信大学の教育研究活動の一層の進展に資することを目的としています。

MDC-1

機械設計工作設備の公開及び機械加工のデモンストレーション（機械設計工作部門）

東4号館1階151号室

分野：ものづくり技術

機械設計工作部門が有する各種設備を紹介する他、授業の一環で実際に学生が製作した工作物を展示します。

当日は NC 工作機械で加工のデモンストレーションを行います。

http://www.mdec.uec.ac.jp/m_div/index.html

建物別一覧

東地区

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所
東1号館	情報理工学部	総合情報学科	セキュリティ情報学コース	J-33	人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究	松本 光春研究室	8階814号室
			応用物理工学コース	S-25	電気を流すダイヤモンドの作成	中村 仁研究室	2階201号室
		先進理工学科	生体機能システムコース	S-31	バイオイメージングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊研究室	3階302号室
				S-34	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁研究室	1階114号室
				S-36	分子ビームによるナノ科学 -真空中で分子を操る-	山北 佳宏研究室	1階113号室
	共通教育部	基礎科学(物理)部会		共-1	電気を流すダイヤモンドの作成	中村 仁研究室	2階201号室
	基礎科学(化学)部会	共-2	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁研究室	1階114号室		
	自然科学部会	共-5	分子ビームによるナノ科学 -真空中で分子を操る-	山北 佳宏研究室	1階113号室		
	健康・スポーツ科学部会	共-7	バイオイメージングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊研究室	3階302号室		
	教職課程部会	共-8	理科・数学・情報科の教員になるには	教職課程支援室	6階601号室		
東2号館		情報システム学研究科	社会知能情報学専攻	IS-1	ソーシャルメディア研究最前線	太田 敏澄・ 関 良明・ 鬼塚 真研究室	4階412号室
東3号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-4	自然界のメカニズムをお手本として未来のコンピュータを創る!	西野 哲朗・ 若月 光夫研究室	8階フロア
			セキュリティ情報学コース	J-26	暗号理論 -数学的アプローチ-	太田 和夫・ 岩本 貢研究室	7階720号室
				J-30	安全な暗号実装 -実践的アプローチ-	崎山 一男研究室	7階718号室
		総合情報学科教育用電子計算機システム	J-34	シンクライアントと仮想OSによる高度なサーバシステム	総合情報学科教育用電子計算機システム研究室	5階501、 520号室	
	情報・通信工学科	情報通信システムコース	I-2	これからの情報通信を支える光技術	來住 直人研究室	10階1005号室	
			I-5	情報通信ネットワークと符号化技術	栗原 正純研究室	9階921号室	
		電子情報システムコース	I-9	木星火球の観測と高速度衝突現象	柳澤 正久研究室	10階ロビー	
	知能機械工学科	機械システムコース	M-16	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之研究室	4階EVホール	
		電子制御システムコース	M-28	脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化	宮脇 陽一研究室	6階618、 620号室	
	東4号館	情報理工学部	知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-7	『精巧なロボットシステムの構築を目指して』	金森 哉吏研究室
M-8					人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫研究室	5階522号室
機械システムコース				M-13	航空・宇宙工学の流体力学的課題解決に向けて	前川 博研究室	1階133号室
				M-19	「ものづくりを、人のそばに」	森重 功一研究室	5階513号室
電子制御システムコース		M-29	光を用いた生体内微視的イメージング	正本 和人・ 山田 幸生研究室	8階825号室		
	ものづくりセンター	MDC-1	機械設計工作設備の公開及び機械加工のデモンストレーション	機械設計工作部門	1階151号室		
東4、5号館	情報理工学部	知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-1	微細作業用マイクロ・ロボット群の開発と応用	青山 尚之研究室	2階ロビー
				M-3	センシングとロボット制御	下条 誠研究室	2階ロビー
				M-4	制御・ロボット・生体 夢のコラボ (飛ぶロボット、ヘビ型ロボットから脳で操るロボットまで)	田中 一男・ 田中 基康研究室	2階ロビー
				M-5	人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究	横井 浩史・ 加藤 龍研究室	2階ロビー
				M-10	人間や生物に学ぶ高度で自然なロボットの研究開発	明 愛国研究室	2階ロビー

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所	
東4、5号館	情報理工学部	知能機械工学科	機械システムコース	M-11	“ものづくり”に欠かせない設計とは!?	石川 晴雄・ 結城 宏信研究室	2階ロビー	
				M-12	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人研究室	2階ロビー	
				M-14	渦の神秘を探る : Into the mysterious world of vortices	宮崎 武・ 田口 智清研究室	2階ロビー	
				M-15	新しい知的な加工法と加工機の研究開発	村田 眞・ 久保木 孝研究室	2階ロビー	
				M-16	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之研究室	2階ロビー	
				M-17	10 ミリから 10 マイクロまでの強度と疲労	松村 隆研究室	2階ロビー	
				M-18	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦 博己研究室	2階ロビー	
			電子制御システムコース	M-23	感覚器疾患に対する新たな診断・治療技術の開発	小池 卓二研究室	2階ロビー	
M-26	逆問題のためのセンサ・アルゴリズム	奈良 高明研究室	2階ロビー					
東6号館	情報理工学部	知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-7	『精巧なロボットシステムの構築を目指して』	金森 哉吏研究室	1階144号室	
		先進理工学科	電子工学コース	S-7	新規高効率ナノ蛍光材料の開拓	奥野 剛史研究室	4階403号室	
				S-8	ナノ構造物で固体の中の電子を操る	島田 宏研究室	4階417号室	
			光エレクトロニクスコース	S-10	現代非線形光学	桂川 眞幸研究室	6階613号室	
				S-15	光波制御と先端光計測	宮本 洋子研究室	6階617号室	
				応用物理工学コース	S-16	赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる	浅井 吉藏 研究室	3階313号室
					S-17	光散乱で探る物質中の分子の運動と相転移	阿部 浩二・ 中野 諭人研究室	4階437号室
			S-19		超精密原子・分子・光科学	渡辺 信一・ 森下 亨 研究室	5階529号室	
			S-20		統計物理学と数値シミュレーション	尾関 之康研究室	5階534、 535、539号室	
			S-21		ナノスケール・メタマテリアルの光物性	大淵 泰司研究室	5階513号室	
			S-22		幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人研究室	6階601号室	
			S-23	原子のさざ波	斎藤 弘樹研究室	4階423号室		
			S-24	絡み合った光子の不思議	清水 亮介研究室	4階416号室		
			S-28	新しい超伝導材料の開発	村中 隆弘研究室	5階537号室		
			生体機能システムコース	S-29	有機化合物を主体にした磁石の作成	石田 尚行研究室	8階813号室	
				S-30	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	樫森 与志喜 研究室	7階723号室	
				S-32	究極の情報システム、脳・神経系に化学感覚から迫る	中村 整・ 仲村 厚志研究室	6階635、 640号室	
		S-33		生きた細胞を『観る』『探る』『使う』	白川 英樹研究室	7階727、 729号室		
		S-35		蛋白質の位置特異的標識法 —人工抗体医薬やPET 診断法への応用	瀧 真清研究室	8階809、 819号室		
		共通教育部	自然科学部会	共-4	幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人研究室	6階601号室	
東9号館	情報理工学部	知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-3	センシングとロボット制御	下条 誠研究室	2階201号室	
				M-5	人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究	横井 浩史・ 加藤 龍研究室	2階203号室	
			電子制御システムコース	M-25	ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理の産業応用について	中野 和司研究室	2階207、 4階406号室	
		共通教育部	言語文化部会	共-3	学生(留学生・日本人)による英語でのプレゼンテーション	樽井 武・奥 浩昭 研究室	1階101号室	
東10号館	情報理工学部	情報・通信工学科	情報通信システムコース	I-4	光信号処理に基づく最先端光ファイバ通信技術	松浦 基晴研究室	3階323号室	

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所
東35号館	情報理工学部	情報・通信工学科	情報通信システムコース	I-1	先端情報通信システムに対する情報理論解析	川端 勉・ 八木 秀樹・ 竹内 啓悟研究室	2階211号室
D棟	情報理工学部	先進理工学科	UEC パスポートプログラム	S-37	学生オープンラボ	UEC パスポートプログラム	1階103号室

西地区

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所
西2号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-5	知性を増幅するための Web テクノロジー	柏原 昭博研究室	1階121号室
		情報・通信工学科	情報通信システムコース	I-3	ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について	本城 和彦研究室	5階529号室
				電子情報システムコース	I-6	音響エレクトロニクス ：聞こえる音から聞こえない音まで	鎌倉 友男・ 野村 英之研究室
			I-7		マルチメディア信号処理	張 熙研究室	6階613号室
			I-8		電波で見る地球と宇宙	芳原 容英研究室	4階429号室
			I-10		電磁環境	肖 鳳超研究室	7階701号室
			I-11		電波で探る超高層(高度90～1000km)の 乱れ構造	富澤 一郎研究室	5階509号室
			I-12		手ブレ検査装置および脈波分析システム	西 一樹研究室	7階713号室
			I-13		ワイヤレス通信と高周波回路部品技術 ～マイクロ波・ミリ波受動回路部品の研究～	和田 光司研究室	2階209号室
			I-14	次世代ユーザーインターフェースの紹介	鷺沢 嘉一研究室	7階706号室	
	I-20	研究紹介とデモンストレーション	寺田 実研究室	6階618号室			
	知能機械工学科	電子制御システムコース	M-22	電波の眼の実現	桐本 哲郎研究室	地下1階実験室	
			M-25	ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理 の産業応用について	中野 和司研究室	3階322号室	
			M-27	スイッチング電源の簡単な制御器による高度 デジタル制御	樋口 幸治研究室	2階227、 229号室	
	先進理工学科	電子工学コース	S-1	低電力集積エレクトロニクスによる環境改善 と安心安全社会の実現	石橋 孝一郎研究室	3階329号室	
			S-2	安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献 する科学技術	田中 勝己・ CHOO Cheow Keong・ 永井 豊研究室	4階411号室	
			S-3	計算機シミュレーションで探るナノスケール の世界	中村 淳研究室	3階308、 309号室	
			S-6	シリコンフォトニクスとダイヤモンド -IV族元素を中心とした材料・デバイス開発-	一色 秀夫研究室	2階217号室	
		光エレクトロニクス コース	S-9	毎秒100ギガビットの高速かつ省エネルギー な光エレクトロニクスデバイス	上野 芳康研究室	3階301、 302号室	
			S-11	ナノコンポジット材料とそのフォトニクス への応用	富田 康生研究室	3階313、 326号室、 4階401号室	
S-12			レーザーと光の新機能・極限技術	渡辺 昌良・ 岡田 佳子・ 張 贊研究室	4階402、 408号室		
西3号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-6	ヒトの知覚・運動特性を利用したインタラク ティブシステム	梶本 裕之研究室	4階402号室
			セキュリティ情報学 コース	J-25	実世界情報処理のための情報通信基盤の 研究	市川 晴久研究室	3階309号室
			J-31	安全と使いやすさの探求：個人認証の未来 について	高田 哲司研究室	1階101号室	
			J-32	モノのインターネット (Internet of things)	川喜田 佑介研究室	3階309号室	
西4号館	情報理工学部	情報・通信工学科	メディア情報学コース	I-16	最適化、オペレーションズ・リサーチ	村松 正和研究室	5階502号室
			情報数理工学コース	I-17	High Performance Computing	今村 俊幸研究室	2階

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所
西5号館	情報理工学部	総合情報学科	経営情報学コース	J-13	人間を知る ーモデル化による人間の理解ー	板倉 直明研究室	4階402号室
				J-14	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸・金 路研究室	6階602号室
				J-15	サービス・サイエンス ー品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも!!	椿 美智子研究室	7階713号室
				J-17	生産システムにおける最適な施設立地を考える	由良 憲二・田中 健一研究室	8階802号室
				J-18	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学、金融経済学	宮崎 浩一研究室	5階513号室
				J-19	ことばを科学する ーウェブ工学と認知科学ー	内海 彰研究室	7階702号室
				J-20	人間情報学 ～人間特性の解明と応用～	水戸 和幸研究室	4階407号室
				J-21	環境イノベーションのための経営情報システム	山田 哲男研究室	1階ロビー
				J-22	ソフトウェア工学：「よい」ソフトウェアを作る研究	西 康晴研究室	1階ロビー
				J-23	応用統計学	山本 渉研究室	6階602号室
		J-24	皮膚温度による感性情報の評価	水野 統太研究室	4階401号室		
		知能機械工学科	電子制御システムコース	M-24	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治研究室	2階205号室
西6号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-2	メディアコンテンツの分析・デザイン	兼子 正勝研究室	4階402号室
				J-3	複雑系の謎に迫るーマルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い	高玉 圭樹研究室	3階307、309号室
				J-7	人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキストに適した色彩を提案するシステム	坂本 真樹研究室	5階505号室
				J-9	視覚情報処理 (Visual Computing)	高橋 裕樹研究室	2階207号室
				J-11	進化計算と多目的最適化	佐藤 寛之研究室	2階205、206号室
				J-12	「スマートフォンで月に行こう! ～画像と電波と拡張現実～」	服部 聖彦研究室	3階305号室
				J-16	経営情報学コース	全面情報化における再帰的デザイン	福田 豊研究室
		セキュリティ情報学コース	J-27	セキュリティ：安心と安全の科学	吉浦 裕・市野 将嗣研究室	6階601号室	
西7号館	情報理工学部	先進理工学科	光エレクトロニクスコース	S-13	先端レーザー研究の最前線	白川 晃研究室	6階613号室
				S-14	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一研究室	2階213号室
			応用物理工学コース	S-18	レーザー光と原子の操作	中川 賢一研究室	5階513号室
				S-26	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは	中村 信行研究室	3階305号室
西8号館	情報理工学部	知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-2	人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理	金子 正秀・高橋 桂太研究室	5階517号室
				M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文研究室	8階807号室
				M-9	知能ロボティクスと認知発達・記号創発ロボティクス	長井 隆行研究室	8階809号室
		電子制御システムコース	M-20	安全・安心を担う計測技術の研究・開発	稲葉 敬之研究室	6階611、613、615号室	
		先進理工学科	電子工学コース	S-4	量子を操作する電子素子	水柿 義直・守屋 雅隆研究室	7階718号室
S-5	半導体ナノ構造の太陽電池への応用			山口 浩一研究室	5階502号室		

館	学部等	学科等	コース等	分類	テーマ	研究室	場所		
西9号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-1	インタラクティブシステムの紹介と参加型実証実験	尾内 理紀夫・岡部 誠研究室	7階711号室		
				J-10	バーチャルをリアルに変える映像投影技術	橋本 直己研究室	6階601、606、608号室		
			セキュリティ情報学コース	J-29	未来のOSのはなし	大山 恵弘研究室	5階507号室		
		情報・通信工学科	情報数理工学コース	I-15	シミュレーションによる次世代メモリの研究	仲谷 栄伸研究室	6階632号室		
				I-18	ゲームにおけるコンピュータアルゴリズム	岩田 茂樹研究室	3階 AV ホール		
				I-19	コンピュータと使いやすさ (ヒューマンインタフェース)	角田 博保研究室	4階434号室		
				I-21	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲研究室	7階719号室		
		知能機械工学科	先端ロボティクスコース	M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文研究室	1階フロア		
		西11号館	情報理工学部	知能機械工学科	電子制御システムコース	M-21	身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して -	吉川 和利・岡田 英孝研究室	1階105号室
				先進理工学科	応用物理工学コース	S-27	ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術	白田 耕藏研究室	3階306号室
共通教育部	健康・スポーツ科学部会			共-6	身体運動を科学する - ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して -	吉川 和利・岡田 英孝研究室	1階105号室		
西31号館	情報理工学部	総合情報学科	メディア情報学コース	J-8	脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に関するシステム	庄野 逸研究室	1階109号室		
			セキュリティ情報学コース	J-28	離散構造の探求	石上 嘉康研究室	1階103号室		

「分野」の表記について

情 【情報通信】 世界を魅了するユビキタスネット社会の実現を目指し、次世代スーパーコンピュータのような将来を見据えた基礎的な研究開発から生活で役に立つロボットや次世代ネットワーク、次世代デバイスのような応用・実証的な研究開発まで、幅広く推進していきます。

も 【ものづくり技術】 製造業は日本の産業の中で最も国際競争力のある分野の一つです。価値創造型ものづくり力強化という視点を鮮明にして、従来の製造技術の延長にとどまることなく、「もの」の価値を押し上げるような技術の発展を目指していきます。

ナ 【ナノテクノロジー・材料】 カーボンナノチューブ、酸化チタン光触媒、酸化物半導体、強相関エレクトロニクスなどに代表される世界トップレベルの成果を今後とも創出するため、ナノエレクトロニクス、ナノバイオテクノロジーなどの領域の研究開発に取り組めます。

ラ 【ライフサイエンス】 国民の健康長寿の実現や、感染症への対応、食の安全の確保、食料自給率向上や産業競争力強化を実現するため、タンパク質解析などのポストゲノム研究、研究成果を創薬などに実用化する橋渡し研究、がんや感染症の研究、食料生産・供給に関する研究開発などを推進していきます。

環 【環境】 環境と経済を両立し持続可能な発展を実現するため、気候変動や水・物質循環と流域圏、生態系管理、化学物質リスク・安全管理、3R（リデュース・リユース・リサイクル）技術、バイオマス利活用の研究開発を推進し、国際リーダーとして世界へ貢献します。

工 【エネルギー】 世界的なエネルギー需給逼迫や地球温暖化問題への懸念が高まる中、環境と経済の両立を図るため、エネルギーの安定供給確保や環境への負荷低減に貢献する省エネ技術、再生可能エネルギー技術、原子力技術などの研究開発を推進していきます。

社 【社会基盤】 世界一安全な国・日本を実現するために、減災を目指した国土の監視・管理技術や災害などの現場活動を支援する新技術とともに、老朽化した社会資本の大更新時代・少子高齢社会に対応するために、社会資本・都市の再生技術や交通・輸送システム新技術の開発に取り組めます。

フ 【フロンティア】 宇宙・海洋のフロンティアにいつでも自在に到達できる技術を確立し、宇宙・海洋の利用のフロンティアをきり拓くために、信頼性の高い宇宙輸送システムや衛星の高信頼性・高機能化技術ならびに次世代海洋探査技術や外洋上プラットフォーム技術の開発に取り組めます。

※分野は内閣府発表の「科学技術基本計画」における科学技術8分野に基づいています。

オープンキャンパス公開マップ



情報理工学部

- 総合情報学科： 東1号館、東3号館、西2号館、西3号館、西5号館、西6号館、西9号館、西31号館
- 情報・通信工学科： 東3号館、東10号館、東35号館、西2号館、西4号館、西9号館
- 知能機械工学科： 東3号館、東4号館、東5号館、東6号館、東9号館、西2号館、西5号館、西8号館、西9号館、西11号館
- 先進理工学科： 東1号館、東6号館、西2号館、西7号館、西8号館、D棟
- 共通教育部： 東1号館、東6号館、西11号館

大学院情報システム学研究科

- 情報メディアシステム学専攻： 東2号館

- レーザー新世代研究センター： 西7号館
- 宇宙・電磁環境研究センター： 西2号館
- 先端領域教育研究センター： 東1号館、東3号館、東4号館、東6号館、東10号館
- フォトニックイノベーション研究センター： 西11号館
- 情報基盤センター： 東3号館、東4号館、東5号館
- 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター： 西2号館
- ユビキタスネットワークセンター： 西3号館
- ものづくりセンター： 東4号館

電気通信大学広報センター

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

<http://www.uec.ac.jp/>