

電気通信大学 オープン キャンパス

平成23年度
第1回

開催日

7月17日(日)

- | | | | |
|------------|----------------------------------|---------|--|
| ▶ 大学説明会 | 《10:30~12:00》講堂
(受付開始 09:30~) | ▶ 模擬講義 | 《13:00~16:00》西5号館 |
| ▶ キャンパスツアー | 《12:00~16:00》 | ▶ 個別相談会 | 《13:00~16:00》大学会館4階
教育研究内容相談
入試・学生生活相談
よろず何でも相談 |
| ▶ 研究室公開 | 《13:00~16:00》各研究室 | | |

Unique & Exciting Campus



国立大学法人
電気通信大学
Unique & Exciting Campus

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
研究室公開一覧	10
情報理工学部・大学院情報理工学研究科	13
(1) 総合情報学科	13
(2) 情報・通信工学科	20
(3) 知能機械工学科	24
(4) 先進理工学科	30
(5) 共通教育部	36
教育研究支援センター	37
個別相談会	38
建物別一覧	39
オープンキャンパス研究室等公開マップ	(裏表紙)

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

<救護窓口：体調不良等の際には >

保健管理センター

往診時間：9：30～16：00

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。

日程表

1 日 時 平成23年7月17日(日) 10:30~16:00

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)
	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
12:00~12:20	キャンパスツアー説明	大学説明会終了後、講堂にて
12:30~16:00	キャンパスツアー(3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【大会館4階】

時 間	事 項	備 考
13:00~16:00	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

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(大会館1階)	11:30~16:00
大学生協カフェテリア食堂(大会館2階)	11:15~14:00
レストランハルモニア(大会館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 電気通信大学長

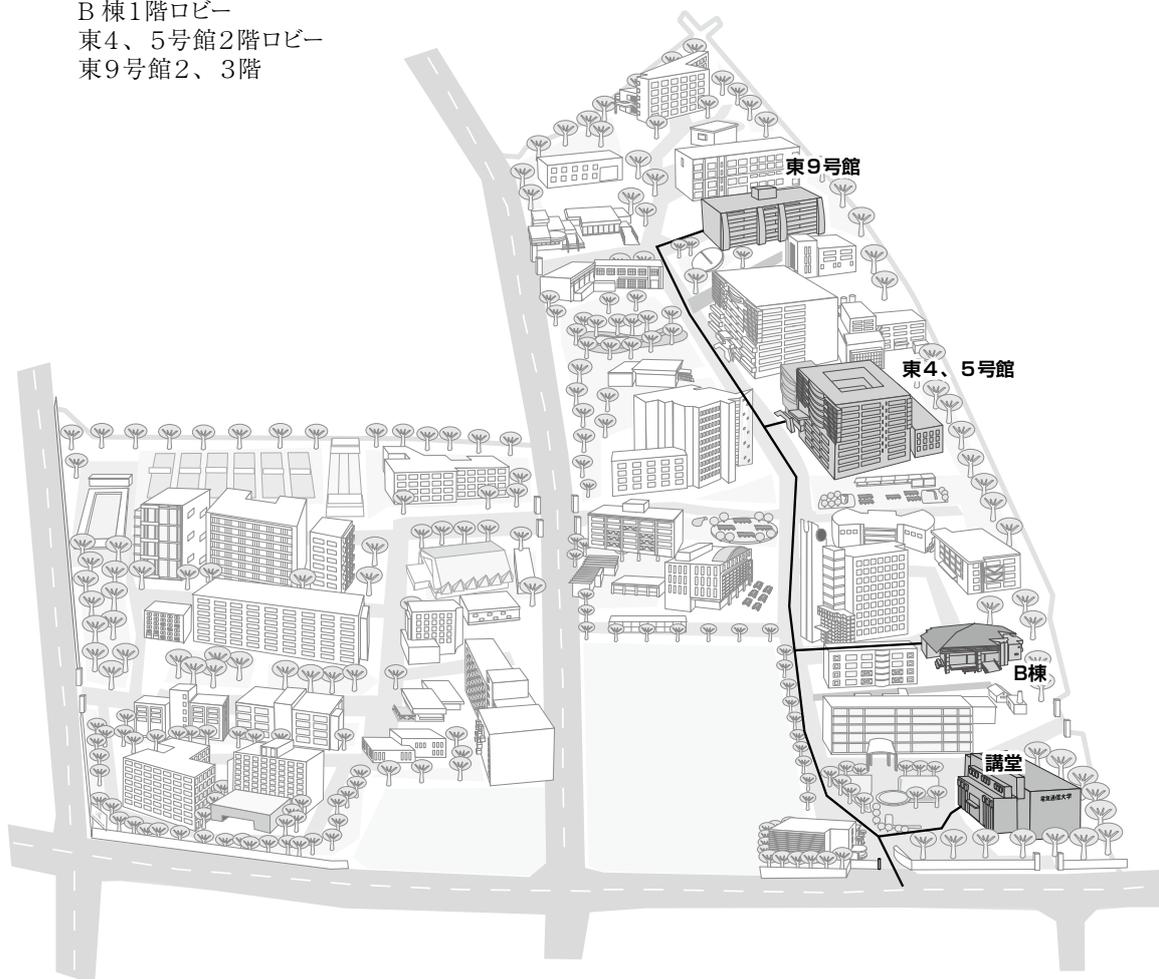
大学概要説明

田 中 勝 己 電気通信大学副学長（全学教育担当）
大学教育センター長
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

在学生からのメッセージ

- (1) 田 村 雄 一 ロボメカ工房 学生代表（※1）
- (2) 福 井 俊 貴 生協学生委員会 委員長

（※1） ロボメカ工房では、当日次の場所でロボットのデモ展示を行います。
B 棟1階ロビー
東4、5号館2階ロビー
東9号館2、3階



キャンパスツアー

1. キャンパスツアー説明

12:00～12:20 講堂
(大学説明会終了後)

2. キャンパスツアー

12:30～16:00 附属図書館他

(A) 附属図書館と計算機演習室の見学ツアー (ガイド付) 13:00～15:30

◎内容: 約20名のグループに2名のガイドが付き、要所で説明をしながらコースを回ります。
(附属図書館と計算機演習室は、このツアーに参加しないと観ることができません。)

◎所要時間: 30分程度

◎集合場所: 東3号館3階301号室

◎コース: 附属図書館2階 → 3階 → 1階 → 2階 → 計算機演習室

(B) キャンパスぐるり一周ツアー (ガイド付) 12:40～14:30

◎内容: 約20名のグループに2名のガイドが付き、要所で説明をしながらコースを回ります。
(建物内には入らない外回りのみのツアーです。)

◎所要時間: 40分程度

◎集合場所: B棟1階101教室

◎コース: Bツアーコース図 (次ページ参照)

Start → ① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥ → Goal

※悪天候の場合ツアーを中止することもあります。

(C) 言葉探してUEC見所ツアー (ガイドなし) 12:30～16:00

◎内容: キャンパス内を自由に回り、ワードポイントに記されている文字を集めて、メッセージを完成させてください。メッセージを完成された参加者には記念品を贈呈いたします。

◎記念品受渡: 講堂

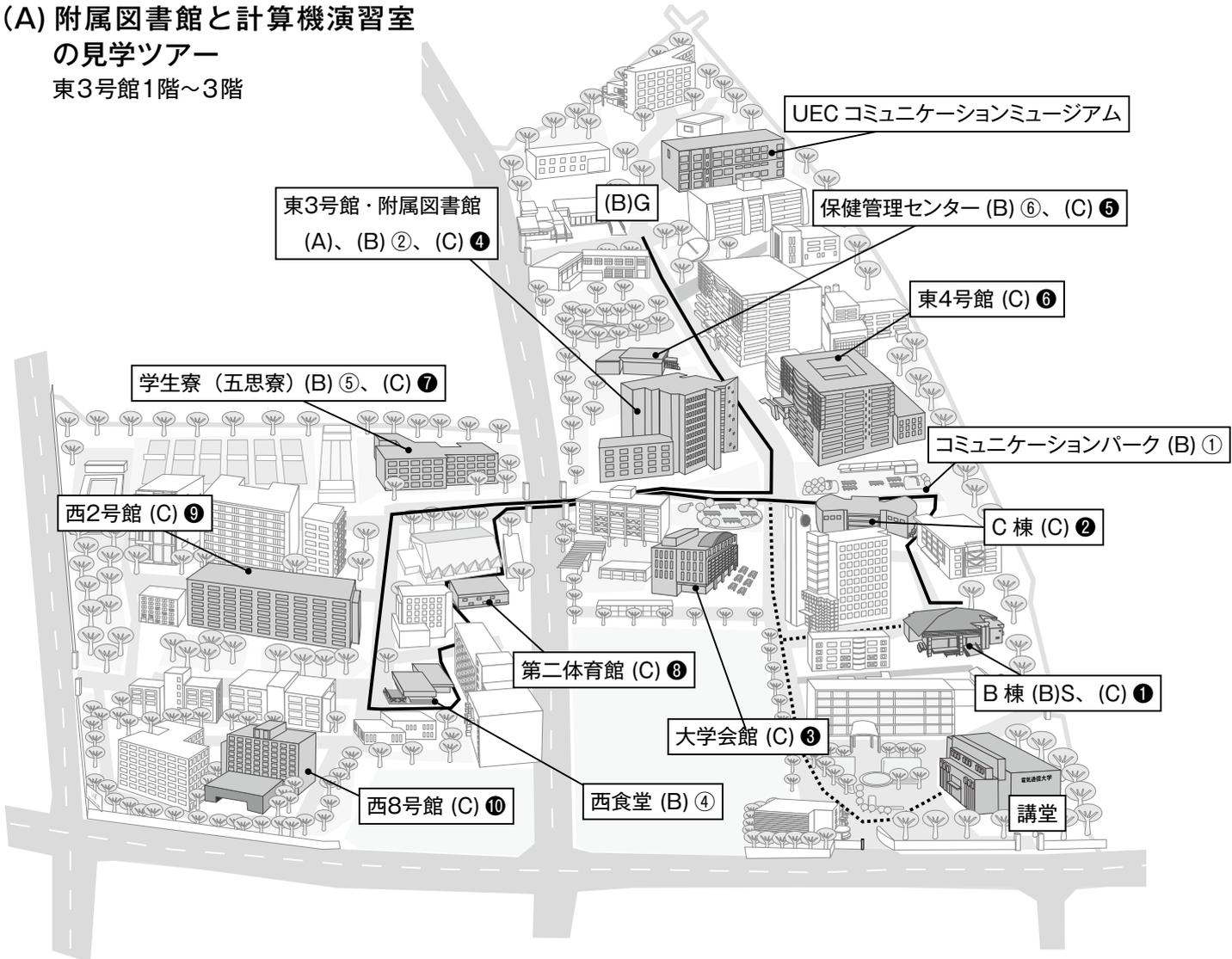
◎ワードポイント: 10カ所、Cツアー地図を参照

3. 記念品受渡

14:00～16:30 講堂

キャンパスツアー

(A) 附属図書館と計算機演習室 の見学ツアー 東3号館1階～3階



(B) キャンパスぐるり一周ツアー

NO	場所
S	Start (B棟1階)
①	コミュニケーションパーク
②	附属図書館
③	第二体育館
④	西食堂
⑤	学生寮 (五思寮)
⑥	保健管理センター
G	Goal (UEC コミュニケーションミュージアム)

(C) 言葉探して UEC 見所ツアー

NO	ワードポイント
①	ロボメカ工房デモ会場 (B棟1階)
②	言語自習室 (C棟4階)
③	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	保健管理センター (入口付近)
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	学生寮 (五思寮) (門を右へ)
⑧	第二体育館 (入口付近)
⑨	ものづくりセンター 電子回路設計工作設備 (西2号館1階)
⑩	実験実習支援センター 電子回路等実験設備 (西8号館3階)

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	品質管理と信頼性入門 -失敗やエラーを未然に防止するためには-	総合情報学科 経営情報学コース 鈴木 和幸 教授 (J-17)	西5号館 1階109教室
模-2	数学のおもちゃ箱 Knoppix/Math、 体験数学とソフトウェア (※)	情報・通信工学科 コンピュータサイエンスコース 村尾 裕一 准教授	西5号館 2階214教室
模-3	真の知能をもったロボットは作れるか?	知能機械工学科 先端ロボティクスコース 長井 隆行 准教授 (M-8)	西5号館 2階209教室

(※) 模擬講義終了後もデモを1時間程度行っています

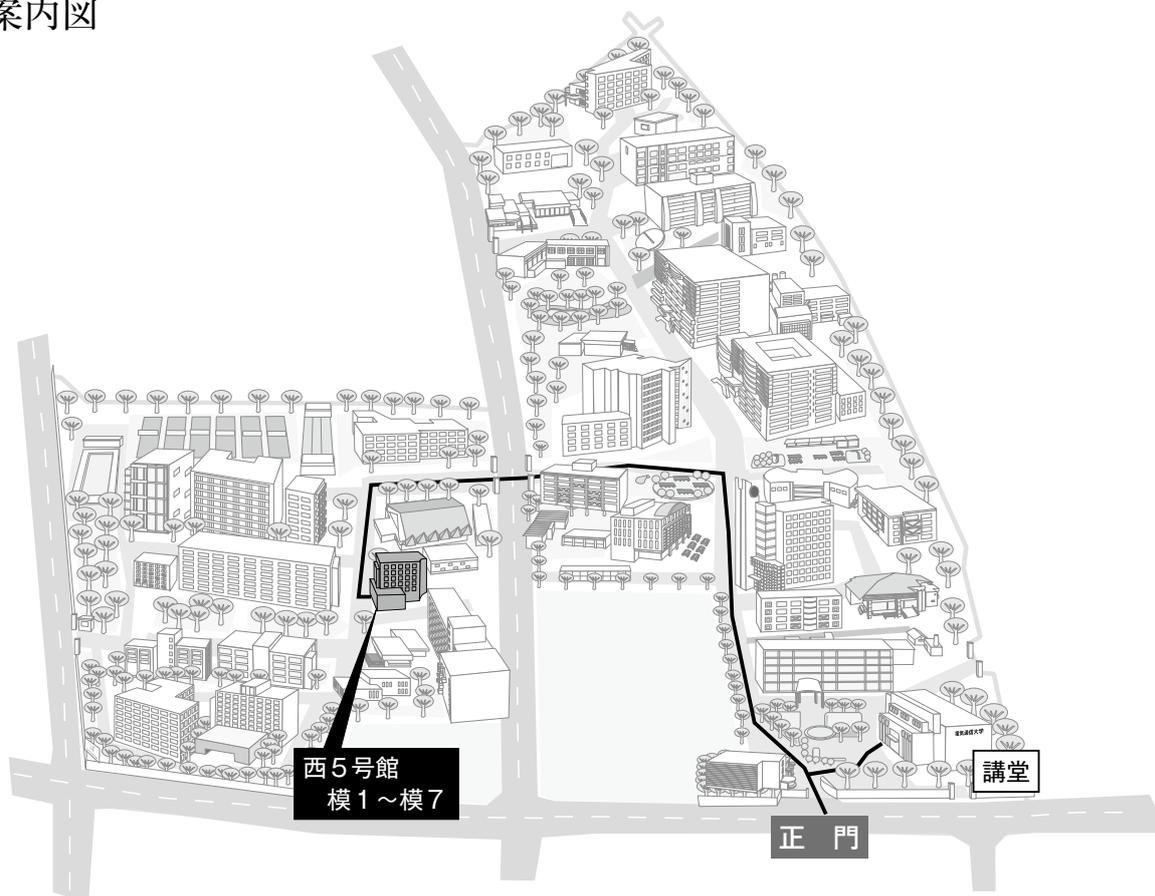
14:00~15:00

分類	テーマ	講師	会場
模-4	Web上の画像・動画を見つける 「Webマルチメディアマイニング」	総合情報学科 メディア情報学コース 柳井 啓司 准教授 (J-14)	西5号館 1階109教室
模-5	情報通信システムと光技術	先進理工学科 光エレクトロニクスコース 上野 芳康 教授 (S-7)	西5号館 2階209教室

15:00~16:00

分類	テーマ	講師	会場
模-6	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 1階109教室
模-7	温度とは何だろうか -低温物理学への招待 -	先進理工学科 応用物理工学コース 鈴木 勝 教授	西5号館 2階209教室

会場案内図



模擬講義

模 1	講義テーマ	品質管理と信頼性入門 -失敗やエラーを未然に防止するためには-	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、どのような研究がなされてきたかをわかりやすく紹介します。当日は、日本テレビ系列「世界一受けたい授業」に出演した際のビデオ映像もあわせて紹介します。			

【研究室公開 J-17 (16頁)】

模 2	講義テーマ	数学のおもちゃ箱 Knoppix/Math、 体験数学とソフトウェア	講師名	村尾 裕一 准教授
	講義場所	西5号館2階214教室	講義時間	13:00~14:00
	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	コンピュータを使って数式の計算をしたり証明を行う研究とそのためのソフトウェアの開発が世界中で行われており、本研究室ではその基礎となる技術の研究を進めています。そうしたソフトウェアには豊富な機能を提供しながらも無料で配布されているものも多くあります。KNOPPIX/Math はそうした数学関連のソフトウェアを収集し、インストールせずとも利用できるような起動可能な DVD という形で配布されているソフトウェア集です。本講義では、これらで用いられる技術を紹介すると共に、この数学のおもちゃ箱とも言うべき KNOPPIX/Math を用いて、作図ソフトによる幾何の定理の可視化をはじめとして、教科書に書かれた数学をソフトウェアを通じて体験してもらいます。授業は先着29名程度に対して1時間程度行います。また、授業終了後もデモを1時間程度行うので気軽に立ち寄ってみてください。 KNOPPIX/Math の DVD も配布します (受講者優先)。 (協力: KNOPPIX/Math Project http://www.knoppix-math.org/)			

模 3	講義テーマ	真の知能をもったロボットは作れるか?	講師名	長井 隆行 准教授
	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 知能機械工学科 先端ロボティクスコース		
講義内容	果たしてロボットは人間のような柔軟な知能をもち得るのでしょうか?もし可能であるとすれば、どのように実現できるのでしょうか?この問題の前には、たくさんの壁が立ちだかっています。そもそも知能とは何なのでしょう?例えば、私達が普段何気なく使っている言葉の意味や、それを「理解する」とはどのようなことなのでしょう?あらためて考えてみると、このような当たり前で普段全く気にすることのない問いにさえ論理的に答えることは難しいことに気づきます。この講義では、人間の知能(特に理解する仕組み)について脳科学や心理学、哲学などの視点から見てみることから始めます。そして、人間のように柔軟な知能をもったロボットを作るための試みについてお話しします。			
参考URL	http://apple.ee.uec.ac.jp/isyslab			

【研究室公開 M-8 (25頁)】

模 4	講義テーマ	Web上の画像・動画を見つける「Webマルチメディアマイニング」	講師名	柳井 啓司 准教授
	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 総合情報学科 メディア情報学コース		
	講義内容	インターネット上に存在する大量の画像や動画から必要なシーンだけを簡単にピックアップすることができれば、新たな価値のある情報源として活用できます。本講義では、これを実現するための「Webマルチメディアマイニング」の研究の最先端を紹介します。		
参考URL	http://mm.cs.uec.ac.jp/			

【研究室公開 J-14 (14頁)】

模 5	講義テーマ	情報通信システムと光技術	講師名	上野 芳康 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 光エレクトロニクスコース		
	講義内容	現代のインターネットシステムでは、無線電波信号が携帯端末で、有線電波信号が各装置内部とデバイス内部で、有線光信号が基幹ネットワークで、常に流れ続けています。google や yahoo が建設・運用しているデータセンター(クラウドシステム)の原理も、パソコンと通信装置の集合体です。これらの科学技術の基礎となる「電波信号(電磁波)の作り方と光信号(光子またはフォトン)の作り方」を、易しく講義します。前者は電磁気学に、後者は量子力学に相当します。両者共にエネルギー変換という視点が大切です。		
参考URL	http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/			

【研究室公開 S-7 (31頁)】

模 6	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	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ようとしています。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、気軽にご参加ください。		
参考URL	http://www.nishino-lab.jp			

【研究室公開 J-4 (13頁)】

模擬講義

模7	講義テーマ	温度とは何だろうか - 低温物理学への招待 -	講師名	鈴木勝教授
	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 先進理工学学科 応用物理工学コース		
	講義内容	<p>私たちは、この頃「今日は暑い」というように環境の温度である気温を話題にします。私たちの周囲にある全ての物質は分子の集まりであり、その温度とは分子の運動の激しさのことです。高い温度では分子は激しく運動し、低い温度では分子は静かになります。分子の運動が静かになる低温の世界は、どのような世界でしょうか。この講義では温度を変えることで物質がどのように変化するかを、いくつかのデモ実験を見ながら考えてみましょう。</p>		
	参考URL	http://ns.phys.uec.ac.jp		

研究室公開一覧（1）

情報理工学部 総合情報学科

分類	テーマ	研究室	会場	頁
J-1	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	13
J-2	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、311号室	13
J-3	学習とパターン認識	高橋 治久研究室	東3号館8階821号室	13
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	13
J-5	音声言語処理	吉田 利信・高木 一幸研究室	西1号館5階518号室	13
J-6	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	13
J-7	触覚を中心としたヒューマンインタフェース	梶本 裕之研究室	西3号館4階402号室	14
J-8	言語、認知、計量	久野 雅樹研究室	東1号館5階509号室	14
J-9	情報メディアで作る未来のアート	児玉 幸子研究室	西6号館4階405号室	14
J-10	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	14
J-11	医療画像などの画像処理に関する研究	庄野 逸研究室	西1号館4階417号室	14
J-12	視覚情報処理 (Visual Computing)	高橋 裕樹研究室	西6号館2階207号室	14
J-13	映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ	橋本 直己研究室	西9号館6階601、606、608号室	14
J-14	画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング	柳井 啓司研究室	西9号館7階704号室	14
J-15	「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	15
J-16	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403号室	16
J-17	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸研究室	西5号館6階602号室	16
J-18	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	16
J-19	生産システム工学	由良 憲二・田中 健一研究室	西5号館8階802号室	16
J-20	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学	宮崎 浩一研究室	西5号館5階513号室	16
J-21	ことばを科学する－ウェブ工学と認知科学－	内海 彰研究室	西5号館7階702号室	16
J-22	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	16
J-23	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、413号室	17
J-24	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（パネル展示）	17
J-25	幾何学	山田 裕一研究室	東1号館5階507号室	17
J-26	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（パネル展示）	17
J-27	標本調査と統計技法	山本 渉研究室	西5号館6階602号室、 西5号館1階ロビー（パネル展示）	17
J-28	離散アルゴリズム	安藤 清研究室	西1号館4階403号室	18
J-29	実世界情報処理を可能にする情報通信インフラストラクチャ	市川 晴久研究室	西3号館3階309号室	18
J-30	安全な暗号の実現 －理論と実践－	太田 和夫・崎山 一男研究室	東3号館7階702号室	18
J-31	情報化社会を支える代数学と整数論	木田 雅成研究室	東1号館4階413号室	18
J-32	ヒューマンインタフェース他	中嶋 信生研究室	西6号館6階601号室	18
J-33	セキュリティ：安心と安全の科学	吉浦 裕研究室	西6号館6階601号室	18
J-34	離散構造の探求	石上 嘉康研究室	西1号館4階414号室	18
J-35	新しい攻撃に対する防御技術	大山 恵弘研究室	西9号館5階507号室	19
J-36	情報セキュリティ：安全と使いやすさの探求	高田 哲司研究室	西3号館1階101号室	19
J-37	雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る	山口 和彦研究室	東3号館9階エレベータホール	19
J-38	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	19

情報理工学部 情報・通信工学科

分類	テーマ	研究室	会場	頁
I-1	先端的情報・通信・ネットワークシステムの情報理論解析 Information Theoretic Analyses for Advanced Information, Communication and Network Systems	川端 勉・八木 秀樹・ 竹内 啓悟研究室	西1号館2階206号室	20
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	20
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	20
I-4	音響エレクトロニクス(可聴音から超音波まで)	鎌倉 友男・野村 英之 研究室	西2号館5階501号室(パネル展示)	21
I-5	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	21
I-6	道路交通、ロボットのシミュレーション	本多 中二・西野 順二 研究室	西5号館1階ロビー	21
I-7	高速度衝突の世界	柳澤 正久研究室	東3号館10階ロビー	21
I-8	電磁界シミュレーション技術の紹介	安藤 芳晃研究室	西2号館8階805号室	21
I-9	電磁環境	肖 鳳超研究室	西2号館7階701号室	21
I-10	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	21
I-11	ここまできたぞ!和田研学生が実現した高周波受動回路の全貌!	和田 光司研究室	西2号館2階209号室	21
I-12	シミュレーションを用いた次世代磁気メモリの研究	仲谷 栄伸研究室	西9号館6階632号室	22
I-13	ハイパフォーマンスコンピューティング技術の最前線とその応用	今村 俊幸研究室	西4号館2階研究スペース	22
I-14	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	23
I-15	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	23
I-16	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	23

情報理工学部 知能機械工学科

分類	テーマ	研究室	会場	頁
M-1	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 正秀研究室	西8号館5階517号室	24
M-2	触覚とロボット制御	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(デモ)	24
M-3	制御・ロボット・生体 夢のコラボ (飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで)	田中 一男研究室	東4、5号館2階ロビー	24
M-4	人間の運動と感覚を補助する融合マシン技術に関する研究	横井 浩史 研究室	東4、5号館2階ロビー	24
M-5	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806号室、 西9号館1階吹き抜けフロア	24
M-6	『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、5号館2階ロビー	24
M-7	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫研究室	東4号館6階604号室	25
M-8	知能ロボティクスと認知発達ロボティクス	長井 隆行研究室	西8号館8階809号室	25
M-9	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	25
M-10	“もの作り”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	26
M-11	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	26
M-12	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、5号館2階ロビー	26
M-13	『渦の神秘を探る』～Into the mysterious world of vortices～	宮壽 武研究室	東4、5号館2階ロビー	26
M-14	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	26
M-15	熱と流れの奇妙なふるまい -カオス-	小泉 博義研究室	東4、5号館2階ロビー	26
M-16	ロボットの知能化のための戦術と戦略	高田 昌之研究室	東4、5号館2階ロビー、 東3号館4階エレベータホール	26
M-17	より強く、より信頼性のある材料特性向上を目指して	松村 隆研究室	東4、5号館2階ロビー	27
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	27
M-19	『ものづくりを、ひとのそばに』	森重 功一研究室	東4、5号館2階ロビー	27
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、615号室	28
M-21	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	28
M-22	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	28
M-23	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治研究室	西5号館1階ロビー	28
M-24	RoboCup サッカーロボットを始めとした先端信号処理・制御技術	中野 和司研究室	東9号館2階207号室、4階406号 室、西2号館3階322号室	28
M-25	脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る —光と熱でできること—	山田 幸生・正本 和人・ 大川 晋平研究室	東4、5号館2階ロビー	29

研究室公開一覧（3）

分類	テーマ	研究室	会場	頁
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	29
M-27	スイッチング電源の高度デジタル制御および1ビットデジタルフィルタの高度デジタル信号処理	樋口 幸治研究室	西2号館2階227、229号室	29

情報理工学部 先進理工学科

分類	テーマ	研究室	会場	頁
S-1	環境機能材料の開発と応用	田中 勝己・ CHOO Cheow Keong・ 永井 豊研究室	西2号館4階411号室	30
S-2	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	30
S-3	半導体量子ナノ構造の展開（高効率太陽電池の開発など）	山口 浩一研究室	西8号館5階502号室	30
S-4	新規ナノ光材料の開拓	奥野 剛史研究室	東6号館4階403号室	30
S-5	原子レベル物質設計：新しいナノデバイス創製のための理論計算手法の開発	中村 淳研究室	西2号館3階308号室	30
S-6	先端レーザー研究の最前線	植田 憲一・武者 満・ 白川 晃研究室	西7号館6階613号室	31
S-7	毎秒200ギガビット級の高速・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	31
S-8	現代の非線形光学研究	桂川 真幸研究室	東6号館6階613号室 (最初に622号室をお訪ねください)	31
S-9	ナノコンポジットマテリアル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	31
S-10	量子ドット増感太陽電池の基礎研究	豊田 太郎研究室	東6号館5階506号室	31
S-11	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	西2号館4階402、408号室	31
S-12	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	32
S-13	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	33
S-14	ナノ光ファイバーの物理と技術	白田 耕藏研究室	西11号館3階308号室	33
S-15	超精密原子・分子・光科学の理論	渡辺 信一研究室	東6号館5階525号室	33
S-16	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	33
S-17	原子のさざ波	斎藤 弘樹研究室	東6号館4階422、423、428号 室	33
S-18	原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体（BEC）を用いた実験的研究	岸本 哲夫研究室	東6号館4階413号室	33
S-19	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	33
S-20	有機化合物を主体にして磁石を作っています	石田 尚行研究室	東6号館8階813号室	34
S-21	コンピュータの中に生命現象を捉える	樫森 与志喜研究室	東6号館7階723号室	34
S-22	ケイ素を含む高分子ポリシランとオリゴシラン	加固 昌寛研究室	東1号館2階214号室	34
S-23	味覚嗅覚の神経科学	中村 整・仲村 厚志研究室	東6号館6階635、640号室	34
S-24	バイオイメーキングでみる筋肉の運動	狩野 豊研究室	東1号館3階302号室	34
S-25	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	34
S-26	「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115号室	34
S-27	分子ビームによるナノ科学 –孤立分子系の極限的計測–	山北 佳宏研究室	東1号館1階105号室	35
S-28	プリン代謝系はどのようにしてできたのだろうか？	三瓶 厳一研究室	東6号館7階706、707、717号室	35

情報理工学部 共通教育部

分類	テーマ	研究室	会場	頁
共-1	英語は世界への架け橋	言語白習室 (樽井 武・奥 浩昭研究室)	C棟4階401、402号室	36

教育研究支援センター

分類	テーマ	研究室	会場	頁
C-1	電気・電子回路実験設備（実験実習支援センター）		西8号館3階	37
C-2	機械設計工作設備（ものづくりセンター・機械設計工作部門）		東4号館1階	37
C-3	電子回路設計工作設備（ものづくりセンター・電子回路設計工作部門）		西2号館1階	37

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 総合情報学科は、社会における情報機器の普及、情報メディアの多様性、情報への各種脅威、情報活用領域の拡大といった情報環境の変化に対応し、「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て、情報技術の活用分野を開拓し発展させる技術者の養成を目的とした学科です。

1、2年次では、情報技術者として必要なハードウェアとソフトウェアに関する学習を行い、特に演習科目を多く配置し応用力も身につけます。

3年次以降は「メディア情報学」、「経営情報学」、「セキュリティ情報学」という専門コースに分かれ、各種の情報活用技術に重点をおいた実践的教育を受けます。

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を教育・研究します。映像・音響・触感などの情報処理を用いた五感メディア、人工知能技術を用いた知的メディア、どこでも使える社会的メディアなどを学びます。

J-1 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

動画とCGを中心と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。本来の専門はメディア理論・イメージ理論ですが、本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て何かあたらしいことができないか、SecondLife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おこないます。

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

J-2 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、311号室

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」のデモも行います。

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

J-3 学習とパターン認識 (高橋 治久 研究室)

東3号館8階821号室

種々の学習機械による画像パターン認識について、その研究事例を紹介します。

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

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

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、小脳や記憶のメカニズムの計算機シミュレーション、脳内時計(インターナルクロック)を用いた条件反射可能なロボットの開発や、ジュウシマツのさえずり(歌)の文法獲得メカニズムから、人間が言葉を話せるようになる仕組みを解明して行く研究について説明します。「量子コンピュータ」プロジェクト関連では、量子論理回路の設計理論や量子ゲーム理論について、パネルとデモンストレーションを交えて紹介します。さらに、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 音声言語処理 (吉田 利信・高木 一幸 研究室)

西1号館5階518号室

音声情報処理の研究が進み、コンピュータやロボットなどの機械が人の声を聞き取り、人間に話をするようになってきました。理想的な条件ではかなりの認識ができるようになってきています。さらに、雑音のある日常の場面でも実用に耐えるシステムの開発が進められています。本研究室では「雑音下の音声認識」、「音声強調」、実環境における「言語識別」など音声情報処理の研究を行っています。最近、韻律情報も利用した、より高度な認識方法も研究しています。

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

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

J-6 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

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を行います。

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

J-7 触覚を中心としたヒューマンインタフェース (梶本 裕之 研究室)

西3号館4階402号室

本研究室では触覚を中心としたコミュニケーション・エンタテインメント・ナビゲーションインタフェースを研究しています。当日は「笑い増幅」「ハンガー反射」「ささやきデバイス」「水面知覚」等の体験型のデモンストレーションを通して、最新のヒューマンインタフェース研究を紹介します。詳しい研究内容は web ページを参照してください。

<http://kaji-lab.jp>**J-8 言語、認知、計量** (久野 雅樹 研究室)

東1号館5階509号室

言語を主な対象として、人間の心について計量的な手法を用いて研究しています。コーパスを用いた自然言語処理的な研究、パーソナリティと言語の関連を調べる研究等を公開します。

J-9 情報メディアで作る未来のアート (児玉 幸子 研究室)

西6号館4階405号室

新素材、センサテクノロジーなどを応用した新しい芸術の表現技法を開拓し、さまざまな場所で展示・公開する実践的なメディアアート研究を行っています。現在のテーマは、複合現実感におけるインタラクションデザインと美、磁性流体等の素材と電子技術を組み込んだデバイスアート、デジタルなボール遊びを実現するダイナミックプレイフィールドの開発です。

<http://www.kodamalab.hc.uec.ac.jp/>**J-10 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

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-11 医療画像などの画像処理に関する研究** (庄野 逸 研究室)

西1号館4階417号室

- ・ 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

<http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/>**J-12 視覚情報処理 (Visual Computing)** (高橋 裕樹 研究室)

西6号館2階207号室

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-13 映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ** (橋本 直己 研究室)

西9号館6階601、606、608号室

リアルタイム歪み&色補正技術や体験者の影消し技術を利用して、室内の壁面を映像で埋め尽くし、映像で取り囲まれるバーチャル世界を実現します。また、映像投影技術を応用し、実在する人間を消し去ったり、衣服を瞬時に着せ替えたりするデモンストレーションを行います。

<http://www.ims.cs.uec.ac.jp/>**J-14 画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング** (柳井 啓司 研究室)

西9号館7階704号室

本研究室では、デジタルカメラで撮影した画像や、テレビ放送やビデオカメラで撮影した映像から、人間にとって有用な情報を計算機を用いて自動的に抽出する研究を行っています。大量のデジタル画像や映像の記録ができる今日、計算機が画像・映像の意味内容を理解し、人間に代わって多くの画像・映像情報を「見る」ことが重要な技術となっています。

当日は、大量の Youtube 動画からの特定動作シーンマイニング、大量の映像に対するシーン認識、食事画像認識、Twitter 画像の分析、位置情報画像のランキングなどのシステムの説明とデモを行います。

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

J-15 「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5階305号室

昨今、Apple の iPhone や Google の Android に代表されるスマートフォンが普及しつつありますが、これらは一昔前の高性能コンピュータと同程度の性能を持っています。そこで、本研究室はこれらのスマートフォンの能力を最大限に使ったシステムを作りたいと思っています。具体的には、スマートフォンで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や、スマートフォンで制御される2台の月探査ロボットを使った協調動作の研究、そして現実とコンピュータグラフィックスとを融合させる拡張現実の研究を行っています。

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

経営情報学コース

情報技術を活用し企業で経営科学を実践するための方法論を教育・研究します。経営工学分野の中で、数理、情報、人間を教育の柱として位置づけ、企業のマネジメントシステムや情報システムの開発・運用を学びます。

J-16 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）

西5号館4階403号室

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-17 次世代信頼性・安全性システム（鈴木 和幸 研究室）

西5号館6階602号室

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を行っています。

- (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-18 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

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、医療情報化の最前線、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しての理論的・実証的最先端研究を紹介します。

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

J-19 生産システム工学（由良 憲二・田中 健一 研究室）

西5号館8階802号室

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困難になってきました。また、環境保全の観点にもとづく新たな生産システムの構築も求められるようになってきました。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。

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

J-20 数理ファイナンス、数理経済学、金融工学（宮崎 浩一 研究室）

西5号館5階513号室

最近の卒業論文・修士論文の内容を紹介します。

J-21 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

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を通じて、研究内容に直にふれてもらいたいと思います。

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

J-22 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!!ー（椿 美智子 研究室）

西5号館7階713号室

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-23 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、413号室

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://ergo.se.uec.ac.jp/mito-lab/>**J-24 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（パネル展示）

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。

研究室公開として、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、パネルを展示いたします。

J-25 幾何学（山田 裕一 研究室）

東1号館5階507号室

専門分野は幾何学です。数学教員である山田の主な任務は、基礎数学の授業を担当することですが、もしも学部卒業研究や大学院での研究を純粋数学で、との希望と覚悟を持った学生が現れた場合には、山田が指導することもできる制度になっています。

研究テーマは 3、4次元の多様体（曲面の一般化）の構成・分類等です。ポアンカレ予想が解決されて一躍有名になった分野です。

<http://matha.e-one.uec.ac.jp/~yyyamada/indexj.html>**J-26 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（パネル展示）

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-27 標本調査と統計技法（山本 渉 研究室）**

西5号館602号室、西5号館1階ロビー（パネル展示）

統計技法は、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必要な技術です。本研究室では、標本調査のための様々な手法を研究しています。

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。

セキュリティ情報学コース

安全な社会を目指し情報セキュリティ技術の開発と応用を教育・研究します。コンピュータのハード・ソフト、ネットワーク上の個人情報、メディアの著作権等の、情報処理を駆使した各種の保護対策技術を学びます。

J-28 離散アルゴリズム (安藤 清 研究室)

西1号館4階403号室

理論的に、また応用面に置いても重要な離散問題はグラフを用いて定式化されることが多いです。グラフ上の離散最適化アルゴリズムおよび離散アルゴリズムの計算幾何への応用について、本研究室で実装した実例を用いて解説します。また本研究室で作成したグラフ論研究およびグラフ上のアルゴリズム開発のための支援ツールのデモも行います。

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

J-29 実世界情報処理を可能にする情報通信インフラストラクチャ (市川 晴久 研究室)

西3号館3階309号室

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。主役となる端末もPCやケータイからさらにRFIDやセンサに移っていきと予想されます。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ングに適切な新しいネットワークアーキテクチャ原則の紹介および、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の紹介を行います。

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

J-30 安全な暗号の実現－理論と実践－ (太田 和夫・崎山 一男 研究室)

東3号館7階702号室

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。したがって、暗号の安全性を評価し、向上させることは重要です。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し、暗号システムの安全性を理論的に評価してきました。しかしながら、実装された暗号システムが動作する際には、物理情報の漏洩を利用する攻撃（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、理論と実践の両方からこれまでの暗号理論研究をさらに深く研究し、秘密情報の一部が漏れた場合においても安全性が担保できるより安全な暗号方式と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。

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

J-31 情報化社会を支える代数学と整数論 (木田 雅成 研究室)

東1号館4階413号室

研究の内容について、お話をします。また研究に使われている計算機やソフトウェアを公開します。

<http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~kida/index.html>

J-32 ヒューマンインタフェース他 (中嶋 信生 研究室)

西6号館6階601号室

アイコンタクトがとれて臨場感のあるテレビ会議、HMDをもちいて相手先にいるような感覚が得られる携帯テレビ電話、人のナビゲーションを行うメガネ、などを展示しています。

その他、屋内測位技術や、近距離無線、MIMOアンテナ、光と電波の融合、バイオセンサも展示しています。

J-33 セキュリティ：安心と安全の科学 (吉浦 裕 研究室)

西6号館6階601号室

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す情報ネットワークを作っています。

当日は次のデモを行います。(1) Twitter や mixi からのプライバシー漏えい検知システム、(2) 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)、(3) 個人情報を保護する暗号データベース、(4) 多様な幾何変形に耐える電子透かし、(5) 映像の証拠性を確保するシステム、ほか。

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

J-34 離散構造の探求 (石上 嘉康 研究室)

西1号館1階414号室

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-35 新しい攻撃に対する防御技術（大山 恵弘 研究室）

西9号館5階507号室

コンピュータシステムに対する新しい攻撃および、それを検知、防御する仕組みについての研究成果を公開します。具体的な研究テーマとしては、セキュリティを高めるための仮想的なプログラム実行環境、インテリジェントかつ高性能な侵入検知システム、悪性ソフトウェア解析システム、リバースエンジニアリング防止技術、クラウドコンピューティング環境における次世代の攻撃手法の解析などがあります。

<http://www.ol.inf.uec.ac.jp/>**J-36 情報セキュリティ：安全と使いやすさの探求（高田 哲司 研究室）**

西3号館1階101号室

情報セキュリティの研究は、より安全な情報通信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セキュリティシステムの実現を目指した研究を行っています。当日は、この目標に基づき行われた研究成果について紹介いたします。

<http://www.az.inf.uec.ac.jp/>**J-37 雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る（山口 和彦 研究室）**

東3号館9階エレベータホール

- ・雑音による誤りを保護する誤り訂正・制御の研究
 - ・人的な攻撃に対する暗号・情報セキュリティの問題の研究：電子透かし・電子指紋等の研究
- 両者の融合展開等本研究室の活動についてパネル展示を行います。
- ・上記に関連した実験デモを行います。

<http://www.lit.ice.uec.ac.jp/>**J-38 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501、520号室

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、演習環境についてご説明します。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します。

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

情報理工学部 情報・通信工学科 (大学院情報理工学研究科 情報・通信工学専攻)

学科の特徴 情報・通信工学科は、安全で快適な社会の基盤となる新たな情報・通信技術を生み出すことを目指す学科です。コンピュータや通信・ネットワークの基礎となる数学と、電気・電子の現象に関する物理学の理解を通して初めてその実現が可能となります。
本学科では、1、2年次に数学と物理学およびコンピュータ技術の基礎をじっくり学んだ後、3年次からは視点の異なる4つのコースに分かれ、より専門的な学問を身につけます。
多様な通信・電気電子実験やコンピュータ実験を通して実践力を身につけ、工房科目を通して本格的なハードやソフトの「ものづくり」を経験できます。

情報通信システムコース

電気・電子・システムの基礎を身につけた上で、情報・通信理論、誤り訂正技術、暗号化技術などを学び、無線・有線および光通信のためのシステムやデバイスの設計法や通信ネットワークの技術を習得します。

I-1 先端の情報・通信・ネットワークシステムの情報理論解析 (川端 勉・八木 秀樹・竹内 啓悟 研究室)

Information Theoretic Analyses for Advanced Information, Communication and Network Systems

西1号館2階206号室

本研究室では、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の情報・通信システムの情報理論解析を行っています。

以下の3つのテーマについてパネル・デモ等により説明します。

- 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。

注意: 本研究室の公開時間は13:00~15:00となっております。

<http://www.w-one.ice.uec.ac.jp/jp/kawabata/>

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

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、電気通信技術と比べ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の認識を深めていただければ幸いです。

<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

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.ice.uec.ac.jp>

電子情報システムコース

音響・画像・知能処理、電磁波伝送・宇宙観測などに用いられる様々な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、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・演習を通して学びます。

I-4 音響エレクトロニクス(可聴音から超音波まで)(鎌倉 友男・野村 英之 研究室)

西2号館5階501号室(パネル展示)

本研究室は、可聴音から超音波領域までの音響・超音波エレクトロニクスに関する研究を中心に行っています。具体的には、超指向性音響システムを用いた音環境改善、音響情報処理、超音波計測、非線形音響関連、走行音からの路面状況の予測研究です。理論ばかりではなく実験を通して、現象を的確に把握するとともに、その現象の数理モデル化と実用化に取り組んでいます。また、アナログ、デジタル両面から、実験に用いる機器の電子回路設計や試作も行います。

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

I-5 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

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-6 道路交通、ロボットのシミュレーション(本多 中二・西野 順二 研究室)

西5号館1階ロビー

本研究室では、ファジ理論を用いた研究をしています。

ファジ理論を適用したシミュレーションを公開します。道路交通シミュレータ、ロボカップサッカーを展示します。

I-7 高速度衝突の世界(柳澤 正久 研究室)

東3号館10階ロビー

パネル展示

高速度衝突は宇宙ではごく普通の現象です。宇宙で活動するにはこれを正しく理解し、正しく恐れる必要があります。本研究室では、自然の衝突現象である月面衝突閃光と木星火球の観測、実験室での高速銃を使った衝突閃光の研究を行っており、当日はこれらについて説明いたします。

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

I-8 電磁界シミュレーション技術の紹介(安藤 芳晃 研究室)

西2号館8階805号室

物理現象の解明や技術開発には、電磁界(または電磁波)の様子をコンピュータで計算することが必要になります。本研究室では、いくつかの電磁界のシミュレーション技術について紹介します。

I-9 電磁環境(肖 鳳超 研究室)

西2号館7階701号室

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登場し、我々の生活はますます便利になってきた一方で、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実験を行います。

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

I-10 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

◆「電波の伝わり方」や「宇宙通信」に興味のある方は是非おいでください。

◆地上からの高度90～1000kmの超高層領域は、中性大気とプラズマが混在することから電離圏と呼ばれています。中性大気側は下部の対流圏・成層圏・中間圏へと、また、プラズマ側は上部のプラズマ圏・磁気圏とつながっていますので、非常に多様な乱れを起こします。この乱れの空間的・時間的構造を、短波・超短波電波やGPSなどの測位衛星電波を使って調べています。この研究に使用する観測システムや乱れ構造研究の成果について紹介します。

http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab_tomi/index_j.html

I-11 ここまできたぞ! 和田研学生が実現した高周波受動回路の全貌!(和田 光司 研究室)

西2号館2階209号室

本研究室では、ワイヤレス通信に必要な回路を中心とした要素技術について研究を行っています。具体的には、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などについて設計、シミュレーション、試作実験など、研究室独自で、また企業との共同研究の中で進めています。当日は研究室およびシミュレータや測定器を用いたデモによる研究内容の紹介を行います。

情報数理工学コース

現実の様々な現象を数理モデルを用いて記述・計算・予測する手法を学びます。高性能計算、シミュレーション、最適化、アルゴリズム解析などの情報数理の基礎的な知識と応用力を身につけることができます。

I-12 シミュレーションを用いた次世代磁気メモリの研究 (仲谷 栄伸 研究室)

西9号館6階632号室

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あり、電気を切ると情報が消えてしまいます。このため、コンピュータの利用中には、メモリに常に電気を与える必要があり、コンピュータの消費電力を増加させる原因となっています。一方、磁石の向きで情報を記憶する磁気メモリでは、電気を与えなくても情報は消えませんが、省エネ効果が期待できます。本研究室では、シミュレーションを用いてこの次世代のメモリである磁気メモリに関する研究を行っています。

説明時間:

PM 1:15～、PM 1:45～、PM 2:15～、PM 2:45～、

PM 3:15～、PM 3:45～、PM 4:15～

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

I-13 ハイパフォーマンスコンピューティング技術の最前線とその応用 (今村 俊幸 研究室)

西4号館2階研究スペース

自然現象の解析に必須な科学技術計算コア技術のひとつ高性能計算 (High Performance Computing) の最前線について、並列計算のデモンストレーションを行いながら分かりやすく説明します。また、近年特に注目を浴びている話題としてプログラマブルグラフィクスカードを利用した GPGPU、PlayStation3 に用いられている Cell プロセッサなどの科学技術計算への可能性についても説明します。

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

コンピュータサイエンスコース

ハードウェアとソフトウェアの双方に精通したバランスのとれた知見を有する情報処理技術者の育成を目指して、高度コミュニケーション社会の発展に不可欠なコンピュータの基礎とその先進的应用についての実践を学びます。

I-14 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

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・研究発表とデモを行います。

(発表時間 13:30~14:30、15:20~16:20)

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

I-15 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

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、研究室内で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-16 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

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科 知能機械工学専攻)

学科の特徴 知能機械工学科は、自動車、新幹線、船舶、カメラ、テレビ、コンピュータ、ロボット、通信衛星、宇宙ステーション、超精密測定器、医療機器、環境装置などのハイテク製品とその生産システムといった高度な機械システムに関係した学問分野を学ぶ学科です。
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。本学科は、機械とコンピュータやエレクトロニクスとの融合に力を入れ、さらに時代の要請に応え、知的制御・情報を組み込んだ「知のメカ」を発展させていきます。

先端ロボティクスコース

ロボットのメカと知的制御、脳による機械の操作を行うインターフェース、マイクロロボットファクトリ、感覚情報のセンシングと処理、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。

M-1 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 研究室)

西8号館5階517号室

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と同じ様に行動したり、コミュニケーションする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。

[http:// soybean.ee.uec.ac.jp/kaneko/](http://soybean.ee.uec.ac.jp/kaneko/)

M-2 触覚とロボット制御 (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(デモ)

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を行います。

M-3 制御・ロボット・生体 夢のコラボ (田中 一男 研究室)

(飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで)

東4、5号館2階ロビー

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。

研究の詳細に関しては本研究室のウェブサイトを是非ご覧ください。

当日、可能な限りデモ、あるいは、実験映像、シミュレーションなどをご覧いただけます。

[http:// www.rc.mce.uec.ac.jp](http://www.rc.mce.uec.ac.jp)

M-4 人間の運動と感覚を補助する融合マシン技術に関する研究 (横井 浩史 研究室)

東4、5号館2階ロビー

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します。

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

M-5 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806号室、西9号館1階吹き抜けフロア

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錯覚による触覚ディスプレイの開発が研究目標です。

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

M-6 『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、5号館2階ロビー

～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～

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)、ロボット家電に関する研究、レーザ光平面による三次元位置姿勢計測システム、三次元環境・物体認識システムほかを研究しています。

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

M-7 人間の状態・意図推定と作業支援（杉 正夫 研究室）

東4号館6階604号室

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-8 知能ロボティクスと認知発達ロボティクス（長井 隆行 研究室）

西8号館8階809号室

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紹介します。

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

M-9 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

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、小型ヒューマノイド、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、材料の強度と破壊の物理、流体に関する数値と制御、計算力学と数値シミュレーションなど、機械システムの設計開発に関する先端的基盤技術の創出について学びます。

M-10 “もの作り”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

良い設計は優れた“もの作り”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しています。様々な顔をもつ設計の重要さと面白さに気が付いてもらえるよう、研究成果のいくつかをデモを交えて紹介します。

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

M-11 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

カーボンナノチューブ、グラフェン、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します。

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

M-12 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、5号館2階ロビー

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、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-13 『渦の神秘を探る』～ Into the mysterious world of vortices ～ (宮崎 武 研究室)

東4、5号館2階ロビー

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」抜きには語れません。国立環境研究所・理化学研究所・宇宙航空研究開発機構(JAXA)・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-14 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

科学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-15 熱と流れの奇妙なふるまい -カオス- (小泉 博義 研究室)

東4、5号館2階ロビー

< 水冷 PC 用微細フィン付きヒートシンクの高性能化 >
パネル、および実験装置(ヒートシンク、マイクロポンプ、水槽)を展示し、研究内容の説明を行います。

< マイクロ熱流束計を用いた管内流量計測法の開発 >

パネルによる研究内容の紹介を行います。また、実験に使用する応答性の良い熱流束計(Heat Flow Sensor)出力をPCに取り込み、時系列処理のデモ実験を行います。

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

M-16 ロボットの知能化のための戦術と戦略 (高田 昌之 研究室)

東4、5号館2階ロビー、東3号館4階エレベータホール

人間には簡単なのにロボットにやらせるには少し難しい課題、たとえば仲間との連携プレイの実現や、目標達成のための計画の立案や実践などといったことから、どうすれば実現できるのでしょうか。

私たちはそんな目標を達成すべく、機械システムの知能化に挑戦しています。

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

M-17 より強く、より信頼性のある材料特性向上を目指して（松村 隆 研究室）

東4、5号館2階ロビー

本研究室では各種機械・構造材料（金属、複合材料、セラミックス等）の材料強度評価に関する研究を行っています。現在、航空機、鉄道、自動車、原子力プラントなどの各種産業機器において構成部材の疲労が原因となる大小の破壊事故が絶えず発生しています。そこで、本研究室では実機に使用されている各種材料の強度信頼性向上を目指すために、静的強度試験、疲労試験、衝撃試験等を行って、寿命評価や破壊機構の解明を行っています。研究課題によってはいくつかの民間企業や研究所と共同研究を実施しています。これらの研究は各種の機械や構造物を設計、製造する機械系エンジニアにとって極めて重要となります。

<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

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、結晶粒を微細化させた「ナノバルク金属材料」の開発研究を行っています。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、ひとのそばに』**（森重 功一 研究室）

東4、5号館2階ロビー

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리케이션を志向した加工システム

当日は、卓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

制御・計測、信号処理技術を核として、自動車、航空宇宙機器などの制御、高度レーダシステムの構築、人間との適合を図る生体情報処理など、賢くて人間にやさしい先端システムの創出について学びます。

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、615号室

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、自動ドア用マイクロ波検知器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を行います。

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

M-21 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

電波でモノの像を撮れるカメラのようなレーダ(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できます。

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

M-22 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

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-23 マイコンを活かす（新 誠一・澤田 賢治 研究室）

西5号館1階ロビー

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。具体的には、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を解説します。

<http://www.kikou.uec.ac.jp/opal-ring4/023.html>

M-24 RoboCup サッカーロボットを始めとした先端信号処理・制御技術（中野 和司 研究室）

東9号館2階207号室、4階406号室、西2号館3階322号室

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）

車両型ロボットの遠隔操作、障害物に対する自律回避を行うデモと実際に用いている制御方法の解説を行います。

3. 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2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とその解説を行います。

4. 信号処理を用いた産業応用（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-25 脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る—光と熱でできること—（山田 幸生・正本 和人・大川 晋平 研究室）

東4、5号館2階ロビー

熱工学・光工学の展開として、生体工学および医療工学における新技術の開発に関連した研究について紹介します。近赤外光を使って、脳や筋肉の働きを調べたり、血管の構造変化や脳の血液中に含まれる物質の動きを明らかにしたり、マウスの体内にあるがんや薬剤のある場所を特定したり…。生体を傷つけることなく、“目に見えない光”で体の中を“見て”しまう、驚きの技術を大公開します。

<http://www.ymdlabs.mce.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

「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電源の高度デジタル制御および1ビットデジタルフィルタの高度デジタル信号処理（樋口 幸治 研究室）

西2号館2階227、229号室

- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をSHマイコンに実装したDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をSHマイコンに実装したPFC回路制御システム
- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したDC-AC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-D級オーディオアンプシステム
- ・高度デジタルフィルタをDSPに実装したバーコードリーダシステム

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

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

高度情報化社会を支える電子・光デバイスの設計・開発を担う人材を目指して、電子デバイスの基礎から集積回路設計までをカバーするカリキュラムを通して、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 環境機能材料の開発と応用 (田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室)

西2号館4階411号室

本研究室における、自然や環境と調和した自然還元、無害、低エネルギー・低物質消費高機能材料(高機能エコマテリアル)の研究開発に関する最近の取り組み及び成果を紹介します。

1. 太陽光を利用した環境浄化酸化触媒の開発
2. レーザーを用いた高機能ナノ微粒子・薄膜の開発と応用

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

S-2 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

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-3 半導体量子ナノ構造の展開 (高効率太陽電池の開発など)(山口 浩一 研究室)

西8号館5階502号室

量子効果を示すナノメートルサイズの半導体微結晶(量子ドット)を用いることにより、超低消費電力の高性能な光通信用半導体レーザーや一個の電子で動作させる単電子トランジスタ、単一の光子を発生させることで高いセキュリティを可能とする量子暗号通信用デバイス、さらには高い電力変換効率をもつ太陽電池など、様々な次世代デバイスへの応用が期待されています。本研究室では、その魅力的な半導体量子ドットの作製、評価、デバイス応用について紹介します。

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

S-4 新規ナノ光材料の開拓 (奥野 剛史 研究室)

東6号館4階403号室

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-5 原子レベル物質設計:新しいナノデバイス創製のための理論計算手法の開発 (中村 淳 研究室)

西2号館3階308号室

最先端の電子状態理論、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・電子の奇妙な振る舞いを追いかけています。新しい動作原理に基づくナノデバイスの提案が本研究室の目標です。

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

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

光エレクトロニクスコース

高度情報化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した幅広い基礎を学びます。

S-6 先端レーザー研究の最前線（植田 憲一・武者 満・白川 晃研究室）

西7号館6階613号室

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。私たち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。重力波検出器用の超高安定化レーザーや、そのような光領域での安定な周波数基準を遠方まで劣化させずに伝送・配信する高安定光リンクの構築を行っています。また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を研究しています。これら世界最前線の新しいレーザーについて、パネルと実験室ツアーで紹介します。

http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda_lab/index.html

S-7 毎秒 200 ギガビット級の高速・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

超小型な光半導体内部で発生する超高速現象を応用し、毎秒200ギガビット以上の光信号で光を直接制御する「高速・省エネルギーなデバイス研究」です。国内国外機関と産学官交流しながら、従来の通信方式の限界を超える『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、毎秒150ギガビット信号源となる超短パルス・高純度光クロック信号発生器を実演します(本学独自方式です)。超高速なので、1ビット分の光信号の長さは、わずか0.3ミリメートルです。皆さんの質問を聞きながら、全光ロジックゲート動作の基礎や光半導体の高速応答特性評価研究を、初心者にわかりやすく紹介します。

<http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/open-laboratory.html>

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

S-8 現代の非線形光学研究（桂川 眞幸 研究室）

東6号館6階613号室（最初に622号室をお訪ねください）

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す。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。研究室を全て公開します。是非、訪問してください。

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

S-9 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号室（概要説明）、西2号館3階326号室、4階401号室（実験デモ）

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-10 量子ドット増感太陽電池の基礎研究（豊田 太郎 研究室）

東6号館5階506号室

次世代太陽電池として注目されている量子ドット増感太陽電池の作製と評価法について公開します。量子ドット太陽電池は従来のSi太陽電池系の理論変換効率31%に対して、44%になることが理論的に予言されています。本研究室は光吸収、光電流、光電変換効率評価の他に、光で励起されたキャリアの超高速応答特性評価をレーザ分光システム適用により評価を行うと共に、太陽電池の高効率化を目指しています。

S-11 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）

西2号館4階402、408号室

"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(VUV)コヒーレント光源開発、超短パルス計測
- ・低雑音高品位レーザーの開発
- ・量子相関光子ビームの生成
- ・バイオ材料を用いた視覚機能光センサーの開発
- ・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-12 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

本研究室では、光の波、数サイクルの超短パルス光を発生するレーザーで、光電場そのものを制御しています。超短パルスレーザーが発生する超高強度光物理を紹介します。

<http://alr.ils.uec.ac.jp/default.html>

応用物理工学コース

原子・分子や電子の本質から生まれる極限的な先端技術を理解し、先端材料開発における、新しい機能を持つデバイスの発見と創造のできる人材を目指して、応用物理学の基盤となる力学、電磁気学、量子力学などを学びます。

S-13 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

赤外線集中加熱炉での単結晶の作成を紹介します。

S-14 ナノ光ファイバーの物理と技術（白田 耕藏 研究室）

西11号館3階308号室

ナノ光ファイバー作成技術

ナノ光ファイバー共振器作成／評価技術

ナノ光ファイバーによる原子／光子の操作

レーザー冷却原子

半導体単一量子ドット

S-15 超精密原子・分子・光科学の理論（渡辺 信一 研究室）

東6号館5階525号室

マイクロケルビン (10^{-6} K) の極低温やアト秒 (10^{-18} sec) レーザー場中 といった極限的な状況下での光と物質（原子・分子）の振る舞いについての理論研究と、量子力学の基礎から量子干渉計や生体分子イメージングなどの応用までを紹介します。

<http://power1.pc.uec.ac.jp>

S-16 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

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します。

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

S-17 原子のさざ波（斎藤 弘樹 研究室）

東6号館4階422、423、428号室

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。本研究室では、このような物理系の理論的研究を行なっています。

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

S-18 原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体 (BEC) を用いた実験的研究（岸本 哲夫 研究室）

東6号館4階413号室

本研究室では、レーザーなどを用いて絶対零度まで冷却した極低温中性原子を生成し、それらの量子的な振る舞いを利用して種々の物理現象を観測する実験を立ち上げています。具体的には、

- ・連続発振原子波レーザーの開発
 - ・2成分 BEC の回転位相整合性のプロッキングとダイナミクス
 - ・任意形状の量子渦生成
- などのテーマの実現を目指しています。

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

S-19 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

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。公開では光の粒子（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。

生体機能システムコース

資源循環型社会の構築と“未来型ものづくり”を担う人材を目指して、洗練された物質・エネルギー・情報システムである生体の階層性、物質生産、エネルギー変換、機能発現、情報伝達・処理機構などを学びます。

S-20 有機化合物を主体にして磁石を作っています (石田 尚行 研究室)

東6号館8階813号室

公開する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見えると思います。エレクトロニクス志向・デバイス志向の材料科学を行っています。

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://ttf.pc.uec.ac.jp/>

S-21 コンピュータの中に生命現象を捉える (樫森 与志喜 研究室)

東6号館7階723号室

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-22 ケイ素を含む高分子ポリシランとオリゴシラン (加固 昌寛 研究室)

東1号館2階214号室

有機ケイ素化合物はケイ素原子を含む人工的な物質で様々な工業的用途で用いられています。代表的なものはシリコンで、これはケイ素と酸素の結合を主骨格としていて、潤滑剤、ゴム、樹脂などに広く使われています。これに対して、ケイ素同士の結合や、ケイ素と炭素との結合を主鎖に持つ高分子化合物ポリシランやオリゴシランが新しい機能性材料として研究されています。これらは導電性、感光性、発光性など、電子的、化学的に特異な性質を持っているため、各種電子デバイス材料としての用途が考えられている化合物です。ポリシランやオリゴシランの合成や性質についての研究結果を紹介いたします。

S-23 味覚嗅覚の神経科学 (中村 整・仲村 厚志 研究室)

東6号館6階635、640号室

我々ヒトを含む動物の行動に、味覚と嗅覚は重要な働きをしており、味覚嗅覚は生物としての根源に関わる神経の働きです。本研究室はかつて、脊椎動物嗅覚受容神経における、匂いから電気信号への「情報変換機構」の解明に貢献することができましたが、現在は無脊椎動物をも実験対象とし、味覚嗅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。味覚嗅覚の研究によって、神経一般の動作機構の解明へとつながるのではないかと考えています。手法的には電気生理学やバイオイメーjing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-24 バイオイメーjingでみる筋肉の運動 (狩野 豊 研究室)

東1号館3階302号室

本研究室は、主として外界刺激(ストレス)に対する生体応答・情報処理の生理学的・生体工学的解析を行っています。特に、バイオイメーjingなどの技法を筋生理学に応用し、筋機能システムについての研究を行っています。

当日は、バイオイメーjing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いたします。筋細胞の疲労を見てみませんか?

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

S-25 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

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-26 「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115号室

ピ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、と夢を膨らめています。

このような研究に興味があれば、訪ねて見て聞いていただけると幸いです。

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

S-27 分子ビームによるナノ科学 – 孤立分子系の極限的計測 – (山北 佳宏 研究室)

東1号館1階105号室

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。興味のある方は、ぜひ訪ねてください。

<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/yamakita/>

S-28 プリン代謝系はどのようにしてできたのだろうか? (三瓶 巖一 研究室)

東6号館7階706、707、717号室

本研究室ではプリン代謝に関与する酵素の構造と働きについての研究を通して、生体システムの成り立ちを理解しようと努めています。当日は、プリン代謝と酵素の立体構造解析などについて説明します。

<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/sampe/>

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。

言語文化部会

共 -1 英語は世界への架け橋 (言語自習室 (樽井 武・奥 浩昭研究室))

C棟4階401、402号室

- 1) 留学生と日本人学生による英語のプレゼンテーション
・いくつかの国の紹介
・UEC TOKYO の紹介：学生生活、研究活動等
- 2) 英語の体験
・皆さんの発音のレベルをコンピュータでチェック
- 3) 英語よろず相談
・英語の学習全般について

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

教育研究支援センター

実験実習支援センター

本センターは、教育用実験実習設備を利用して学内の教育に供するとともに、全学的な有効利用促進および実験実習教育に貢献することにより、学内における実験実習教育活動の一層の進展に資することを目的としています。

C-1 電気・電子回路実験設備

西8号館3階

先進理工学科の電子回路実験、情報・通信工学科の電子工学工房や電子工学実験などの授業で使用される実験設備を紹介します。

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本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本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。

機械設計工作部門

本部門は、機械設計工作設備を有し、教育および研究の用に供するとともに 保有する機械設計工作設備の全学的な有効利用の促進ならびに 機械設計工作の教育に貢献することにより本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。

C-2 機械設計工作設備

東4号館1階

授業で使用される実験設備を紹介します。

電子回路設計工作部門

本部門は、電子回路設計工作設備を有し、教育および研究の用に供するとともに 保有する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 電子回路設計工作の教育に貢献することにより本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。

C-3 電子回路設計工作設備

西2号館1階

授業で使用される実験設備を紹介します。

個別相談会

時 間 13:00~16:00

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

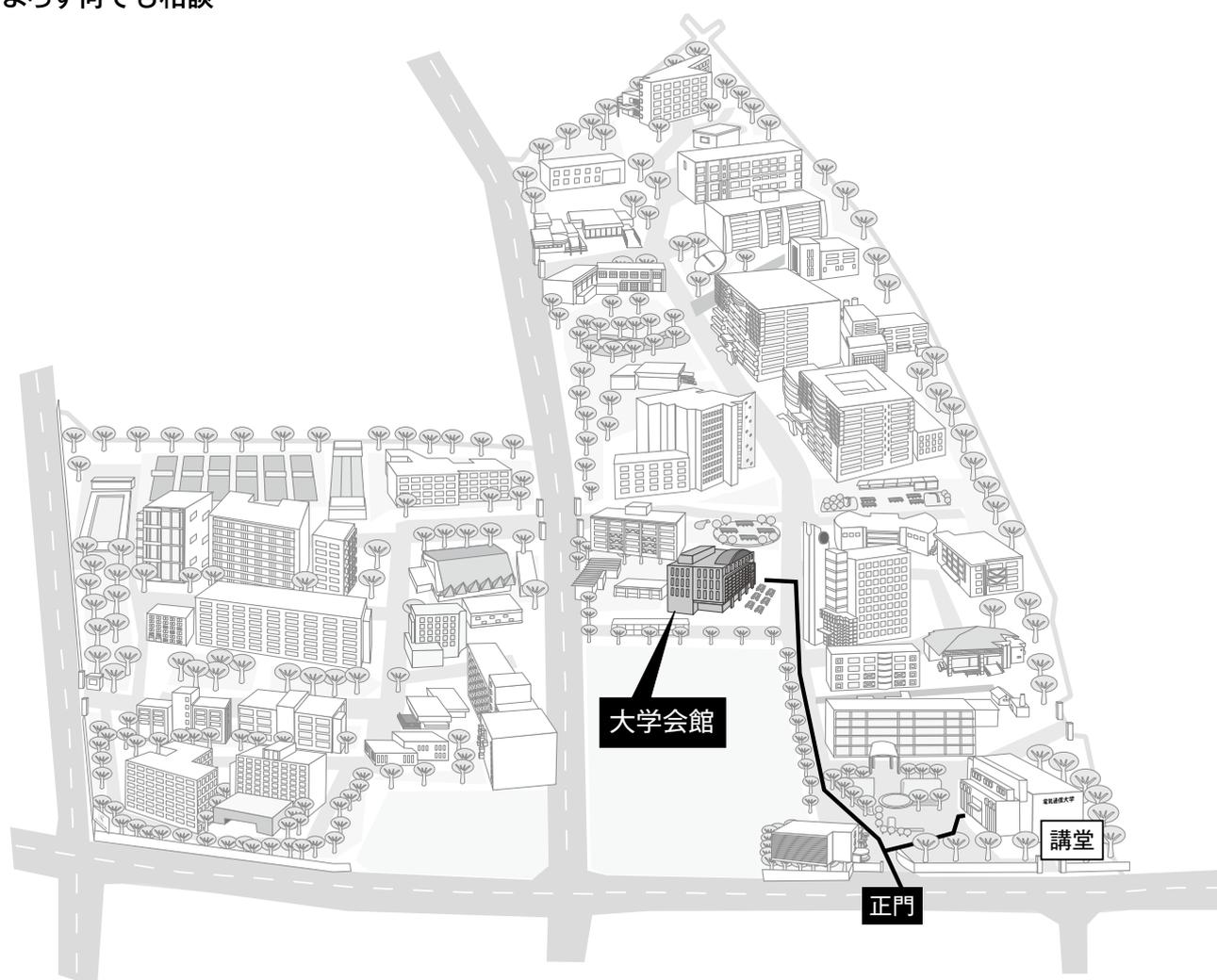
知能機械工学科

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



建物別一覧

館番号	階	分類	テーマ	研究室
西1号館	2	I-1	先端的情報・通信・ネットワークシステムの情報理論解析	川端 勉・八木 秀樹・竹内 啓悟 研究室
	4	J-11	医療画像などの画像処理に関する研究	庄野 逸 研究室
	4	J-28	離散アルゴリズム	安藤 清 研究室
	4	J-34	離散構造の探求	石上 嘉康 研究室
	5	J-5	音声言語処理	吉田 利信・高木 一幸 研究室
西2号館	1	J-6	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	M-21	電波の眼の実現	桐本 哲郎 研究室
	1	C-3	電子回路設計工作設備	
	2	I-11	ここまできたぞ!和田研学生が実現した高周波受動回路の全貌!	和田 光司 研究室
	2	M-27	スイッチング電源の高度デジタル制御および1ビットデジタルフィルタの高度デジタル信号処理	樋口 幸治 研究室
	3	M-24	RoboCup サッカーロボットを始めとした先端信号処理・制御技術	中野 和司 研究室
	3	S-5	原子レベル物質設計:新しいナノデバイス創製のための理論計算手法の開発	中村 淳 研究室
	3	S-7	毎秒 200 ギガビット級の高速・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	S-9	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
	4	I-5	電波で見る地球と宇宙	芳原 容英 研究室
	4	S-1	環境機能材料の開発と応用	田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室
	4	S-11	レーザーと光の新機能・極限技術	渡辺 昌良・岡田 佳子・張 贇 研究室
	5	I-10	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	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	I-4	音響エレクトロニクス(可聴音から超音波まで)	鎌倉 友男・野村 英之 研究室
	7	I-9	電磁環境	肖 鳳超 研究室
8	I-8	電磁界シミュレーション技術の紹介	安藤 芳晃 研究室	
西3号館	1	J-36	情報セキュリティ:安全と使いやすさの探求	高田 哲司 研究室
	3	J-29	実世界情報処理を可能にする情報通信インフラストラクチャ	市川 晴久 研究室
	4	J-7	触覚を中心としたヒューマンインタフェース	梶本 裕之 研究室
西4号館	2	I-13	ハイパフォーマンスコンピューティング技術の最前線とその応用	今村 俊幸 研究室
西5号館	1	模-1	品質管理と信頼性入門 一失敗やエラーを未然に防止するためには一	鈴木 和幸 教授
	1	模-4	Web 上の画像・動画を見つける「Web マルチメディアマイニング」	柳井 啓司 准教授
	1	模-6	コンピュータゲームの仕組み	西野 哲朗 教授
	1	I-6	道路交通、ロボットのシミュレーション	本多 中二・西野 順二 研究室
	1	J-16	人間を知る 一モデル化による人間の理解一	板倉 直明 研究室
	1	J-23	人間情報学 一人間特性の解明と応用一	水戸 和幸 研究室
	1	J-24	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	J-26	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	J-27	標本調査と統計技法	山本 涉 研究室
	1	M-23	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治 研究室
	2	模-2	数学のおもちゃ箱 Knoppix/Math、体験数学とソフトウェア	村尾 裕一 准教授
	2	模-3	真の知能をもったロボットは作れるか?	長井 隆行 准教授
	2	模-5	情報通信システムと光技術	上野 芳康 教授
	2	模-7	温度とは何だろうか 一低温物理学への招待一	鈴木 勝 教授
	5	J-20	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学	宮崎 浩一 研究室
	6	J-17	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸 研究室
	6	J-27	標本調査と統計技法	山本 涉 研究室
	7	J-21	ことばを科学する一ウェブ工学と認知科学一	内海 彰 研究室
	7	J-22	サービス・サイエンス 一品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも!!一	椿 美智子 研究室
	8	J-19	生産システム工学	由良 憲二・田中 健一 研究室

建物別一覧

館番号	階	分類	テーマ	研究室
西6号館	2	J-12	視覚情報処理 (Visual Computing)	高橋 裕樹 研究室
	3	J-15	「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	J-2	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
	4	J-1	メディアコンテンツの分析・デザイン	兼子 正勝 研究室
	4	J-9	情報メディアで作る未来のアート	児玉 幸子 研究室
	5	J-10	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	J-18	ITの経済的・社会的インパクト	福田 豊 研究室
	6	J-32	ヒューマンインタフェース他	中嶋 信生 研究室
	6	J-33	セキュリティ:安心と安全の科学	吉浦 裕 研究室
西7号館	2	S-11	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一 研究室
	6	S-6	先端レーザー研究の最前線	植田 憲一・武者 満・白川 晃 研究室
西8号館	3	C-1	電気・電子回路実験設備	
	5	M-1	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 研究室
	5	S-3	半導体量子ナノ構造の展開(高効率太陽電池の開発など)	山口 浩一 研究室
	6	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
	7	S-2	量子を操作する電子素子	水柿 義直・守屋 雅隆 研究室
	8	M-5	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文 研究室
	8	M-8	知能ロボティクスと認知発達ロボティクス	長井 隆行 研究室
西9号館	1	M-5	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文 研究室
	3	I-14	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
	4	I-15	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
	5	J-35	新しい攻撃に対する防御技術	大山 恵弘 研究室
	6	I-12	シミュレーションを用いた次世代磁気メモリの研究	仲谷 栄伸 研究室
	6	J-13	映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ	橋本 直己 研究室
	7	I-16	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲 研究室
	7	J-14	画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング	柳井 啓司 研究室
西11号館	3	S-14	ナノ光ファイバーの物理と技術	白田 耕藏 研究室
東1号館	1	S-26	「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	S-27	分子ビームによるナノ科学 - 孤立分子系の極限的計測 -	山北 佳宏 研究室
	2	S-22	ケイ素を含む高分子ポリシランとオリゴシラン	加固 昌寛 研究室
	3	S-24	バイオイメージングでみる筋肉の運動	狩野 豊 研究室
	4	J-31	情報化社会を支える代数学と整数論	木田 雅成 研究室
	5	J-25	幾何学	山田 裕一 研究室
	5	J-8	言語、認知、計量	久野 雅樹 研究室
東3号館	4	M-16	ロボットの知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室
	5	J-38	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
	7	J-30	安全な暗号の実現 - 理論と実践 -	太田 和夫・崎山 一男 研究室
	8	J-3	学習とパターン認識	高橋 治久 研究室
	8	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
	9	J-37	雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る	山口 和彦 研究室
	10	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	I-7	高速度衝突の世界	柳澤 正久 研究室

建物別一覧

館番号	階	分類	テーマ	研究室
東4号館	1	C-2	機械設計工作設備	
	2	M-10	"もの作り"に欠かせない設計とは!?	石川 晴雄・結城 宏信 研究室
	2	M-11	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人 研究室
	2	M-12	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
	2	M-13	『渦の神秘を探る』～ Into the mysterious world of vortices ～	宮崎 武 研究室
	2	M-14	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	M-15	熱と流れの奇妙なふるまい -カオス-	小泉 博義 研究室
	2	M-16	ロボットの知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室
	2	M-17	より強く、より信頼性のある材料特性向上を目指して	松村 隆 研究室
	2	M-18	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦 博己 研究室
	2	M-19	『ものづくりを、ひとのそばに』	森重 功一 研究室
	2	M-2	触覚とロボット制御	下条 誠 研究室
	2	M-22	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	M-25	脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る —光と熱でできること—	山田 幸生・正本 和人・大川 晋平 研究室
	2	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	M-3	制御・ロボット・生体 夢のコラボ (飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで)	田中 一男 研究室
	2	M-4	人間の運動と感覚を補助する融合マシン技術に関する研究	横井 浩史 研究室
	2	M-6	『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
	2	M-9	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
	6	M-7	人間の状態・意図推定と作業支援	杉正夫 研究室
東6号館	3	S-13	赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる	浅井 吉藏 研究室
	4	S-16	ナノスケール・メタマテリアルの光物性	大淵 泰司 研究室
	4	S-17	原子のざざ波	斎藤 弘樹 研究室
	4	S-18	原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体 (BEC) を用いた実験的研究	岸本 哲夫 研究室
	4	S-19	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室
	4	S-4	新規ナノ光材料の開拓	奥野 剛史 研究室
	5	S-15	超精密原子・分子・光科学の理論	渡辺 信一 研究室
	5	S-10	量子ドット増感太陽電池の基礎研究	豊田 太郎 研究室
	6	S-23	味覚嗅覚の神経科学	中村 整・仲村 厚志 研究室
	6	S-8	現代の非線形光学研究	桂川 眞幸 研究室
	7	S-21	コンピュータの中に生命現象を捉える	樫森 与志喜 研究室
	7	S-25	生きた細胞を『観る』『探る』『使う』	白川 英樹 研究室
	7	S-28	プリン代謝系はどのようにしてできたのだろうか?	三瓶 巖一 研究室
	8	S-20	有機化合物を主体にして磁石を作っています	石田 尚行 研究室
東9号館	2	M-2	触覚とロボット制御	下条 誠 研究室
	2	M-24	RoboCup サッカーロボットを始めとした先端信号処理・制御技術	中野 和司 研究室
	4	M-24	RoboCup サッカーロボットを始めとした先端信号処理・制御技術	中野 和司 研究室
C棟	4	共-1	英語は世界への架け橋	言語自習室(樽井 武・奥 浩昭研究室)

A series of horizontal dashed lines for writing.

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：
西1号館、西2号館、西3号館、
西5号館、西6号館、西9号館、
東1号館、東3号館

情報・通信工学科：西1号館、西2号館、西4号館、
西5号館、西9号館、東3号館

知能機械工学科：西2号館、西5号館、西8号館、
西9号館、東3号館、東4号館、
東5号館、東9号館

先進理工学科：西2号館、西7号館、西8号館、
西11号館、東1号館、東6号館、
東9号館

共通教育部： C棟

教育研究支援センター

実験実習支援センター： 西8号館
ものづくりセンター： 西2号館、東4号館

保健管理センター
往診時間9:30~16:00

