

下条誠 研究室
「触覚・近接覚・すべり覚センサ」
ロボティクス及びヒューマンインターフェース用の触覚・近接覚・すべり覚センサの研究開発を行っています。省配線・高速・大面積自由曲面配置が特徴です。当日ビデオおよびデモを用いて説明します。
小林直樹 研究室
「半導体量子構造を用いた太陽光エネルギー変換プロセスの基礎検討(材料、構造、電子輸送)」
GaNなどの窒化物半導体やTiO ₂ 、ZnOなどの酸化物半導体を用いた半導体量子構造に着目し、効率のよい太陽光エネルギー変換をめざしています。これら半導体はワイドギャップ半導体と呼ばれ、可視から紫外域に光吸収帯を持ち、太陽光のエネルギー変換に好都合です。具体的テーマとして太陽光→電気エネルギー変換であるナノ結晶を用いた色素増感太陽電池の研究、および太陽光→水素エネルギー変換によって水を太陽光で分解して水素を生成する研究を行っています。廊下のパネルで説明させていただきます。
横井浩史 研究室
「人・機械融合システムの開発とこれに関する基礎技術の研究」
本研究室は、触覚フィードバックを有する五指型筋電義手や手指麻痺リハビリのためのパワーアシスト装置など、人と機械をつないで運動/感覚機能を代替/補助するための革新的なインターフェース研究を行っています。
矢加部利幸 研究室
「6ポートコリレータを用いた新方式VNAの実用化と各種応用」
本研究室では高周波計測技術に関する研究を行っています。今回は改良試作した6ポート型VNAを紹介し、今年度は本試作機をベースに教育支援(学生実験、企業研修等)を目的に実用化を試みます。
芳原容英 研究室
「電波の地球宇宙環境問題への活用」
本研究室では、地上観測ネットワークや人工衛星を活用した、地球宇宙電磁環境の実験的及び理論的研究を行っています。特に低周波電磁波動観測を用いた集中豪雨や地震等の自然災害予測方法の開発を行っています。
田中勝己 研究室
「環境ナノテク:エネルギーの有効利用と無害の半導体材料の開発」
環境に無害な材料を用いる太陽光を意識した可視光にตอบสนอง機能を発現する半導体の開発、レーザープロセス等によるナノサイズへの材料微細化および低温での薄膜作製法、炭素材料の安価な作製技術開発について説明します。
肖鳳超 研究室
「EMC、マイクロ波・ミリ波伝送回路、計算電磁気学の研究」
当研究室では、環境電磁工学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。電子機器の感受性・放射イミュニティの計測と評価法の確立、回路基板のEMC設計ガイドラインの作成および不要電磁界の可視化プログラムの開発などの研究を行っています。当日は、研究室の紹介、開発品展示及びデモ実験を行う予定です。
和田光司 研究室
「ワイヤレス通信を支える最近のマイクロ波フィルタ技術」
無線LAN、WiMAX、LTEやUWB など話題の無線通信システムでは、様々な高周波回路技術が必要となります。研究室では、無線通信に必要な不可欠な回路であるマイクロ波フィルタをはじめとする高周波回路の設計、シミュレーション、試作実験を行っています。

水戸和幸 研究室
「筋機能メカニズムの解明とその応用」
筋肉の活動状態を客観的に評価することができる筋機能評価システムの開発を目指しています。そのために、筋活動情報である筋電図や筋音図の計測および評価手法に注目して研究を行っています。
本多中二 研究室
「道路交通シミュレータとコンピュータ学習法」
・ 道路交通シミュレータMITRAMを開発し、信号制御方式の評価や二酸化炭素排出量の推定などを行っています。
・ 本学習法では2次元情報からルールを抽出し、ファジィ手法で組み合わせて学習を行います。
新誠一・澤田賢治 研究室
「計測制御アルゴリズムの研究」
電子制御を念頭にスケジューリング、信号処理、制御などのアルゴリズムを数学に基づいて研究しています。これまでに、自動車、家電、生産システム、原子力、紙パルプ、セメント、石油、上下水道などの各種システムの計測制御アルゴリズムを開発してきました。
坂本真樹 研究室
「人の認知能力の解明と認知特性を利用したシステムの提案」
人のもつ様々な認知能力の中でも、視覚や聴覚などの五感が相互作用する共感覚能力にとりわけ関心を持って取り組んでいます。当日は、色彩と歌詞と楽曲の相関を利用した楽曲推薦システムと、擬音語や擬態語などの感性的で直観的な言語表現が喚起するイメージを定量的に測定するシステムの紹介を行います。
中村信行 研究室
「多価イオンの研究および多価イオン源の開発」
多価イオンとは、原子から多くの電子を剥ぎ取ったイオンです。ナノ加工や高感度表面分析、新光源などへの応用が期待され、その基礎研究を進めています。応用に供するための多価イオン源開発も行っています。
中川賢一 研究室
「レーザー冷却極低温原子を用いた原子光学の研究」
様々なレーザーを使って極低温原子を操作して量子コンピューターや精密計測に応用する研究を行っています。またこれらの基礎研究において開発されたレーザー技術の応用にも興味があります。当日はその例をいくつか紹介します。
梶本裕之 研究室
「実世界指向型触覚インタフェース」
実世界での利用を想定した触覚インタフェースを開発しています。当日はハンガー反射を用いた頭部回転システム、笑いの増幅システム、耳牽引型ナビゲーションシステム、∞鉛筆削りインタフェースのデモを行います。今後の触覚インタフェースの発展についてのディスカッションの場となればと考えています。
長井隆行 研究室
「我々の生活を支援する知能ロボット技術 ～本当に使えるロボットを目指して～」
当研究室では、インテリジェント・認知発達ロボティクスに関する研究を行っています。今回の研究室公開では、家庭用知能ロボットの研究・開発プロジェクトの成果を、実際のロボットを用いたデモを通して紹介します。紹介するロボット“DiGORO”は、RoboCupの@Homeリーグにおいて2008年に世界一、2009年に世界第二位となった実績があります。

金子正秀 研究室
「人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理」
画像・音情報の統合処理に基づき賢く人間的な振舞をする知能ロボット、及び、顔画像からの顔特徴の自動抽出、顔特徴の解析に基づく似顔絵の自動生成、類似顔検索などの顔画像情報処理に関する研究成果を紹介いたします。
柳井啓司 研究室
「画像・映像認識 と Webマルチメディアマイニング」
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容易にできる今日、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。今回のオープンキャンパスでは、ニュース画像・映像データベースに対する画像認識、画像認識を用いたWebからの画像収集、Web写真ニュースからの有名人顔データベースの自動構築、位置とキーワードに基づく位置情報画像のランキングシステムなどのシステムの説明と実演を行います。
角田博保 研究室
「計算機システムにおけるヒューマンインタフェース」
使いやすいインタフェースをもった対話型システム、および、使いやすい入力方法(装置)の提案、開発、評価を行っています。即応型e-learningシステムSHoes と圧力センサ付きボタンを備えた汎用リモコン等を中心に紹介いたします。
橋本直己 研究室
「いつでもどこでも誰でも等身大の映像世界に没入できる技術の実現」
橋本研究室では、体験者の周囲を映像で包み込む没入型ディスプレイ技術の開発及びコンテンツ生成技術、また、それらを一般の室内環境等にて簡易に実現する技術に関して、幅広い研究を行っています。
成見哲 研究室
「ゲーム用コンピュータを用いたシミュレーションの高速化」
もともとゲーム用に開発されたPlaystation 3やGPU(グラフィックカード)を、科学技術シミュレーションを高速化するために利用する技術を紹介いたします。リアルタイムの分子シミュレーションのデモも行います。
伊藤毅志 研究室
「人間の熟達者を模倣するAI技術、楽しさを紡ぎ出す認知科学的研究」
当研究室では、高度な知識を必要とする人間の熟達化のメカニズムに関して、ゲームを題材に認知科学的な研究を行っています。当日は、熟達者の知識を抽出するKIDS、複数の意見からより良い意見を選択する合議アルゴリズム、人間のプレースタイルを模倣するAIシステムなどをご紹介します。