

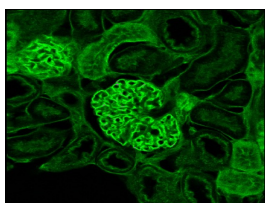
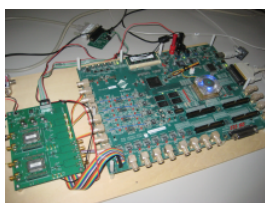
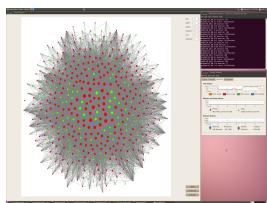
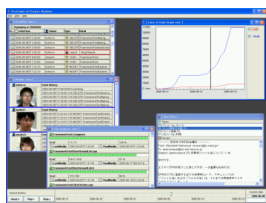
無限の可能性、
ここが最先端
- Outgrow your limits -



国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学
受験生のためのオープンキャンパス2015
情報科学研究科プログラム

2015年5月16日(土) 10:00～16:00

<研究室内容／イベント紹介>



オープンキャンパスによこそ！

入学希望の方に向けて情報科学研究科の「すべて」をお見せします。全研究室の研究内容を紹介し、最先端の研究のデモンストレーションも見学できます。研究内容のみならず、入試や生活環境についても説明します。疑問・質問がありましたらお近くのスタッフや学生に何でもお聞き下さい。

主なイベント

イベント	場所	時間	
全研究室パネル展示 [p.4] NAIST情報科学研究科のすべての基幹研究室の概要をつかむことができます。	1Fロビー	10:00～16:00 (随時)	
研究室訪問 [pp.6-12] 各研究室を訪問し、研究成果・デモンストレーションを見ることができます。また各研究室の教員・学生に様々な質問・相談をすることができます。	構内各所		
入試面接室展示 [p.4] 入試面接会場の様子を展示しています。	S1セミナー室		
入試説明会 [p.4] 情報科学研究科の概要や入試などについて、スライドを用いてわかりやすく説明します。研究科の教員が説明を行い、質問にも答えます。	L1講義室	10:00～10:30	
研究室概要紹介 [p.4] 各研究室の教員が、約2分ずつ研究室を紹介します。訪問する研究室の参考にしてください。	L1講義室	10:30～11:15	
男女共同参画室 受験生のための相談会 [p.13] 男女共同参画室では、研究者を目指すみなさまの将来の不安や疑問にお応えすべく、相談会を開催します。	事務局棟1階	10:00～16:00 (随時)	
学生宿舎見学 学生宿舎(単身用)の居室および、共通部分(ラウンジ、浴室、ランドリースペース)を見学できます。	学生宿舎 2棟2階	10:00～ 12:00 (随時)	13:00～ 15:30 (随時)

イベントタイムスケジュール

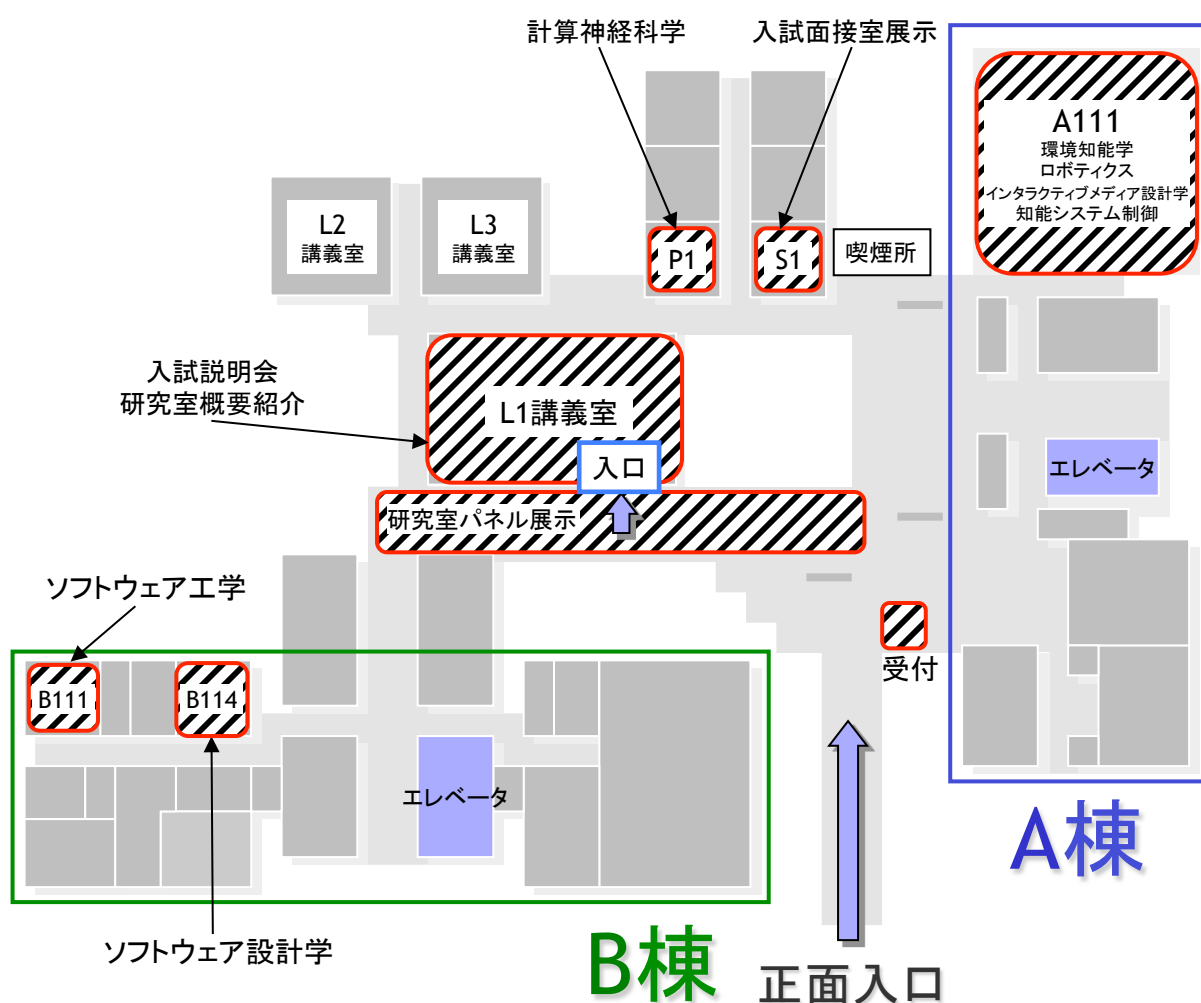
イベント	場所	時間							
		10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
研究室 パネル 展示	1Fロビー	10:00 ↓	随時 ↑						
研究室 訪問	構内各所		16:00						
入試面接 展示	S1セミナー 室								
入試 説明会	L1講義室	10:00 ↓	10:30 ↑						
研究室 概要紹介	L1講義室	10:30 11:15 ↕							
男女共同 参画 相談会	事務局棟 1階	10:00 ↓	随時 ↑				16:00 ↑		
学生宿舎 見学	学生宿舎 2棟2階	10:00 ↓	随時 ↑	12:00 ↑	13:00 ↓	随時 ↑	15:30 ↑		

研究室公開・研究デモ等配置図

情報棟 1 階 ロビー

情報科学研究科のすべての基幹研究室が研究内容をパネルで紹介しています。他研究機関との教育連携研究室やさまざまなプロジェクトの紹介もありますので、ぜひゆっくりとご覧ください。

※都合により配置は変更になる場合があります。



情報棟 A 棟・B 棟の 2 階より上の会場は次頁をご参照ください

情報棟(A棟, B棟)

B棟

A棟

7F	B707 大規模システム管理 B715 知能コミュニケーション	A707 自然言語処理学 A708 インタラクティブメディア設計学 (A111)
6F	B607 知能システム制御 (A111) B608 光メディアインタフェース	A608 モバイルコンピューティング
5F	B506,B507 生体医用画像 B508,B516 計算システムズ生物学	
4F	B406 コンピューティング・アーキテクチャ B414 ディペンダブルシステム学	A407 ユビキタスコンピューティングシステム A408 ネットワークシステム学
3F	B308 視覚情報メディア	A316 インターネット工学 A316 ネットワーク統合運用
2F	B206 情報基盤システム学 B213 数理情報学	
1F	B111 ソフトウェア工学 B114 ソフトウェア設計学	A111 環境知能学 A111 ロボティクス A111 インタラクティブメディア設計学 (A708) A111 知能システム制御 (B607)

※A棟とB棟の間は1階でのみ行き来が可能です

コンピュータ科学領域

ユビキタスコンピューティングシステム研究室 (安本研)

A407

研究室内の概要 (スマートホーム, 生活支援・e-Health, センサネットワーク, 参加型/ソーシャル/モバイルセンシング, 高度交通システム, データマイニング)

本研究室では, 様々なセンサから取り込まれる実世界データを処理・集約・解析し, 空間の物理的な状況を認識することで, 今まで実現できなかった便利なサービスを, より低コストでユーザに提供するシステムの実現に向けた研究に取り組んでいます。

研究紹介

- 様々なセンサを用いたスマートホーム居住者の行動認識
- スマートフォンのタッチ操作分析によるコンテキスト認識
- モバイルセンシングに基づくカロリーコントロールシステム
- 交通情報の収集と配信のための参加型センシング基盤
- 快適性と省エネを両立する家電制御
- DTNを利用した災害時通信方式
- ソーシャル分析による都市センシング
- コンテキスト認識による割り込みタイミング推定



モバイルコンピューティング研究室 (伊藤研)

A608

研究室内の概要 (高度交通システム, クラウド, モバイル, セキュリティ)

本研究室では, 高度交通システム, クラウド・グリッド・モバイルコンピューティング, 情報の符号化とセキュリティ等の研究分野において, 効率の良いアルゴリズムおよび使いやすいシステムの設計開発を目的とし, 対象問題の定式化とそれを解く手法の考案, 実機及びシミュレータ上での評価を通して研究教育を行っています。

研究紹介

- 大型駐車場ナビゲーション
- ★ 視聴者の属性に合わせた立体視ビデオ配信手法
- ターボブーストを考慮したタスクスケジューリング
- 災害時のための建物包囲型無線ネットワーク構築
- 誤り訂正・データ記録のための符号化方式
- 省電力システム向けセキュリティ機構



ソフトウェア工学研究室 (松本健一研)

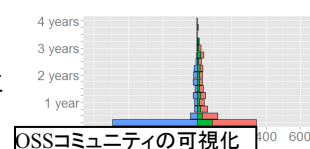
B111

研究室内の概要 (ソフトウェア開発支援, オープンソース開発者・利用者支援, 電子透かし・難読化)

本講座では, ソフトウェアの開発・利用・管理を支援する技術について, 理論面の研究と共に, 実証実験にも力を入れて取り組んでいます。ソフトウェアの開発・利用形態が多様化する現状では, ソフトウェアに関する基本的な理論や技術を踏まえつつ, 学生の好奇心や柔軟な思考をうまく組み合わせていくことが, 既存技術にとらわれない先端的で実用的な研究につながると考えています。

研究紹介

- ソフトウェア開発データを用いた知識マイニング
- ソフトウェア人口ピラミッド
- ゲーム理論による開発者のふるまい分析
- ヘッドマウントディスプレイを用いたソースコード都市の探索
- オープンソースソフトウェア開発支援
- 開発者の脳活動データの計測



ソフトウェア設計学研究室 (飯田研)

B114

研究室内の概要 (ソフトウェア設計・解析, 開発履歴分析, クラウドシステム開発)

本講座では, ソフトウェアやそれらによって構成されるクラウドシステムの開発・設計を支援する技術についての研究を行います。特に, 設計プロセスや設計情報のモデリング理論や実装技術を中心に取り組んでいます。また, 企業との共同研究を通じた実践的アプローチも重視しており, 産業界との交流も活発に行っています。

研究紹介

- ★ ソフトウェア開発プロジェクト可視化システム群
- 開発者間インタラクションの可視化(ReDA)等のデモ
- ソフトウェア開発計画の立案・共有支援システム
- ソースコード解析に基づくバグ修正プロセスの分析
- SDN (Software-Defined Network)を用いたクラウド開発
- アシユアランスケースの構成支援と評価方法
- リファクタリングとバグの関係分析
- ソースコード解析による機能候補抽出



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。・マークのものはパネル等での紹介となります。

コンピューティング・アーキテクチャ研究室（中島研）

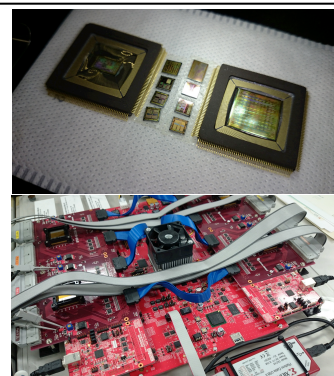
B406

概要（高性能アクセラレータ, FPGA, IoT LSI, 新素材コンピュータ）

ソフトウェアとハードウェアの両面にわたって、現行システムを凌駕する次世代の新しいコンピュータに関する最先端の研究を進めています。目標は、**究極の計算性能と低消費電力の実現**です。現在は、各種アクセラレータ、FPGAシステム、設計手法、IoT (Internet of Things) 基盤、新素材コンピュータなどに関して、理論的側面から実用的側面までの幅広い視点から、実際のシステム開発を通じて研究を進めています。

研究紹介

- ★ 4D画像処理アクセラレータ
- ★ GPS/WiFiハイブリッドIoT基盤技術
- ★ Pythonで設計するFPGAアクセラレータ
- 機械学習アクセラレータ
- 大規模グラフ処理システム
- 計算をサボるCPUアーキテクチャ



ディペンダブルシステム学研究室（井上研）

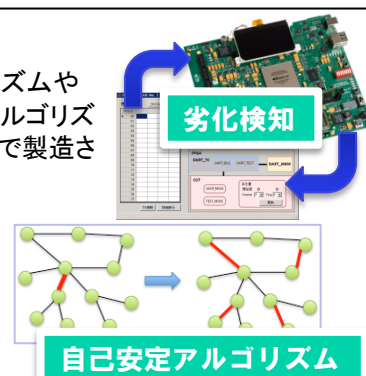
B414

研究室の概要（VLSI高信頼化設計、VLSIテスト、並列・分散アルゴリズム）

本研究室では、ユーザが信頼できるシステムとは何かという視点から、アルゴリズムやハードウェアの研究を行っています。分散システム、ネットワークの障害に耐えるアルゴリズム、ハードウェアの信頼性を高めるアーキテクチャ、最先端のプロセステクノロジーで製造されたLSI向けテスト技術などに取り組んでいます。

研究紹介

- ★ VLSI劣化検知システム
- ★ VLSIテスト容易化設計・テスト生成
- ★ 共有メモリ分散アルゴリズム
- 電力・電圧を考慮した高品質VLSIテスト
- データマイニングによる不良予測
- 自己安定アルゴリズム
- 並列アルゴリズム



インターネット工学研究室（山口研）

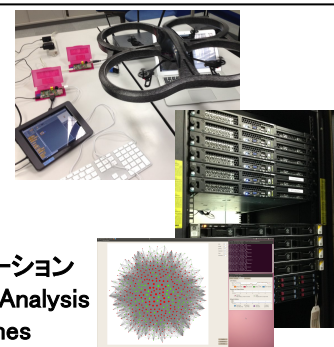
A316

研究室の概要（クラウド、テストベッド、セキュリティ、モバイル等）

本研究室ではインターネットの持続的発展を可能とするため、インターネット・メタシステムの創出と体系化に取り組んでいます。コアネットワーク技術を中心として、安全安心なクラウドサービスを提供するためのインフラ・仮想化技術、大規模テストベッド構築・運用技術、ネットワーク・アプリケーションセキュリティ技術、モバイルアプリケーション・ネットワーク技術などインターネットに関わる様々な研究を進めています。

研究紹介

- ★ ミニチュアインターネット
- UAVによる災害調査と救助要請アプリ
- 悪意あるUAV検知システム
- 路車間通信のためレートアダプテーション
- Anomaly Detection using Spectral Analysis
- Weather Nowcasting via Smartphones
- Quantifying Security in Multi-tenant Cloud Computing など



情報基盤システム学研究室（藤川研）

B206

研究室の概要（モバイル、オペレーション、セキュリティ）

本研究室では、インターネットに関わる技術を横断的(モバイル, オペレーション, セキュリティ)に対象とし、実際のシステム開発を通して社会に還元することを目指し研究開発を進めています。今回は、4K高精細映像伝送実験と攻撃アラートシステムのデモ展示をします。

研究紹介

- ★ 超高精細動画像(4K)伝送
- ★ マルウェア解析 / 攻撃アラートシステム
- 災害時の無人ヘリによる探索
- センサネットワーク上の分散Publish/Subscribeシステム
- 高速な楕円曲線暗号, ペアリング暗号のGPU実装
- セキュリティ人材育成プログラム(enPiT Security: SecCap)



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。● マークのものはパネル等での紹介となります。

自然言語処理学研究室(松本裕治研)

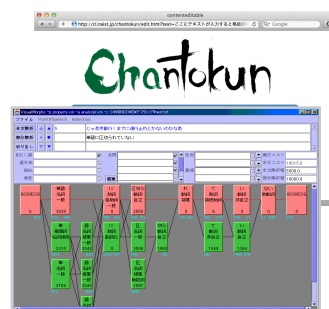
A707

研究室的概要 (自然言語解析技術・テキストマイニング・Web文書処理・知的基盤整備)

人間の知能の本質である自然言語の計算機による解析と理解を中心的なテーマとし、言語の構造の解明と定式化、また、その応用および関連研究を行なっている。

研究紹介

- ★日本語形態素解析システム「茶釜」
- ★Webテキストからの意見抽出
- ★解析済みデータ格納・検索ツール「茶器」
- ★日本語誤り訂正システム「ちゃんとかん」
- ★日本語係り受け解析システム「南瓜」
- ★英語誤り訂正システム「紅茶」
- ★日本語述語項構造解析システム「夕茶」
- ★専門用語検索支援



知能コミュニケーション研究室(中村研)

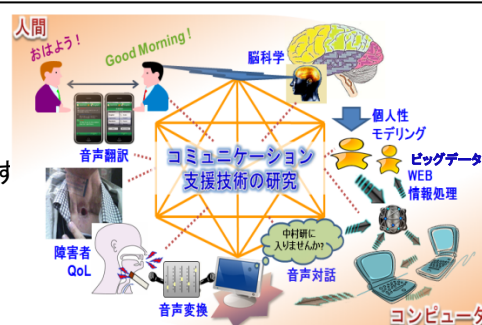
B715

研究室的概要

本研究室では、人のコミュニケーション能力を強化することを目指し、多言語音声通訳、音声対話システム、コミュニケーションQoL改善技術、サイレントインタフェース、利用者に適応した超音声認識/音声合成、コミュニケーションに関わる脳活動計測・解析・応用の研究を行っています。ビッグデータ解析に関する研究も行っています。

研究紹介

- ★音声通訳
- ★音声認識
- ★音声合成
- ★障害者QoL
- ★音声変換
- ★対話システム
- ★自閉症コミュニケーション支援
- ★コミュニケーションに関わる脳活動計測
- ★多元ビッグデータ解析



★全研究科共同 ビッグデータ解析プロジェクト★
研究室の枠を超え学内外と共同研究をするNAISTの新たな枠組みです

ネットワークシステム学研究室(岡田研)

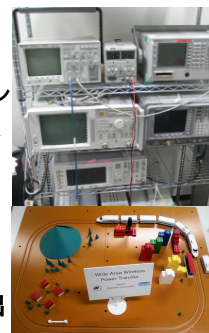
A408

研究室的概要 (モバイル通信・放送、光ファイバ無線通信、無線電力伝送、センシング)

本研究室では、電波を使った通信・放送の開発とその組込み実装技術、ならびに電波の信号を光波にのせて伝送する(光ファイバ無線)方式の研究を行っています。MUSIC法や圧縮センシング等の信号処理の手法を用いて高速かつ信頼性の高い無線通信技術のほか、位置検出技術、無線電力伝送技術の提案をしています。

研究テーマ

- ・地上デジタル放送の移動受信
- ・ソフトウェア無線技術を用いた放送受信
- ・圧縮センシングを用いた伝搬路推定
- ★平行二線を用いた無線電力伝送
- ・異種無線伝送における帯域内干渉抑圧
- ・LCXアンテナとOFDM信号を用いた位置検出
- ・ESPARアンテナを用いたMIMO-OFDM



視覚情報メディア研究室(横矢研)

B308

研究室的概要 (コンピュータビジョン、バーチャルリアリティ、複合現実感、画像処理)

コンピュータやロボットが外界を「見る」ための技術と、コンピュータ内部の多様な情報を人間に「魅せる」ための技術を中心に、コンピュータビジョン、バーチャルリアリティ、複合現実感とその複合領域において研究しています。

研究紹介

- ★動画からの三次元復元・カメラ位置姿勢推定
- ★画像・動画・三次元モデルの欠損領域の自動修復
- ★モバイルコンピュータによる拡張現実感
- ★隠消現実感(現実物体のリアルタイム除去)
- ★飛行船空撮画像による全方位拡張テレプレゼンス
- ・拡張現実による人物動作再現システム
- ★自由視点画像生成とその応用
- ・テキストを用いたユーザ意図を反映する映像要約



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。・マークのものはパネル等での紹介となります。

インタラクティブメディア設計学研究室(加藤研)

A111/A708

研究室的概要 (拡張現実感, 次世代インタフェース, コンピュータグラフィックス)

日々の生活に役立つ拡張現実感技術の実現を目指し、コンピュータグラフィックス、コンピュータビジョン、ヒューマンコンピュータインタラクションの3つの研究分野を中心に、研究を行っています。

研究紹介

- ★ デザイン支援のための柔軟物体へのプロジェクション
- ★ 透過型拡張現実感
- ★ マーカレス拡張現実感技術
- ★ 大規模ハプティックAR環境
- ★ 低視認パタン埋め込み技術
- ★ 作業空間へのARアノテーション技術
- ★ 大規模ディスプレイ環境におけるポインティング



光メディアインタフェース研究室(向川研)

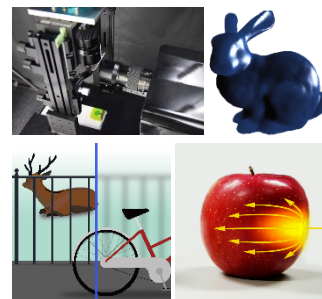
B608

研究室的概要 (コンピュータビジョン, 光学解析, センシングシステム, CG)

本研究室では、カメラで撮影された光情報をもとにシーンを理解するコンピュータビジョンの中でも、特に光学解析を中心に扱っています。光伝播を計測・解析する基礎研究を土台に、人間と機械が光を媒体としてシーンに関する情報を共有できる新しいインタフェースを実現することを目指して2014年2月に新設された研究室です。

研究紹介

- ★ 光の反射・散乱を解析することで、コンピュータが物体の形状・材質を理解
- ★ コンピュータショナルフォトグラフィによるカメラの性能限界突破
- ★ 光の挙動をシミュレーションすることによりリアルな質感をCGで表現



環境知能学研究室(萩田研)

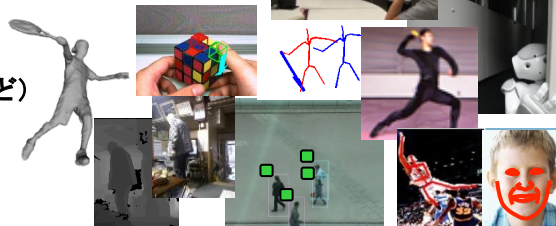
A111

研究室的概要 (環境知能, コンピュータビジョン, ヒューマン・ロボットコミュニケーション)

「環境知能」とは、人々が実際に生活している日常環境において、モノ、コトに関する環境情報を計測・認識・構造化することで、環境そのものが持つ知能のことを意味します。本研究室では、人々が安心・安全・快適な生活を実現するための、より知的な「環境知能」の実現に向けた研究を行っています。

研究紹介

- 人の動きのモデル化(応用:運動コーチング, 精神状態解析など)
- 撮影画像における人の追跡や動作認識
- 自律型移動体の搭乗者の快適性向上に関する研究
- 高精細ライフログを用いた生活行動モデル化
- 日常的ロボット対話による人格形成・信頼関係の構築



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。・マークのものはパネル等での紹介となります。

システム情報学領域

ロボティクス研究室(小笠原研)

A111(ロボット実験室)

研究室の概要(センシング, ライフサポート, サービスロボット)

ロボットは、実世界の環境や人間との相互作用(インタラクション, コミュニケーション)に基づき機能する知的システムです。このような知的システムでは、実時間での認識(リアルタイムセンシング)が重要となります。本研究室では、視覚情報・触覚情報をはじめとしたリアルタイムセンシング技術や、それに基づいて知的システムを構成する技術に関して研究をしています。

研究紹介

- ★ アンドロイドロボットによる人らしい表情生成
- ★ 双腕ロボットによる自己紹介デモ
- ★ ヒューマノイドロボットのデモ
- 環境モデリングと移動ロボットナビゲーション
- 指先変形に基づく触覚情報計測システム
- 3Dプリンタで製作可能な電動義手



知能システム制御研究室(杉本研)

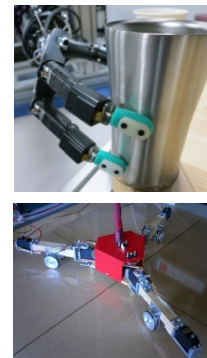
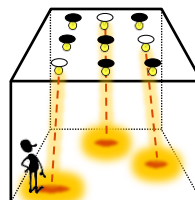
A111, B607

研究室の概要(システム制御, 機械学習, メカトロニクス)

本研究室では、「システム制御工学」、「機械学習」、「センシング&信号処理技術」などの分野の基礎理論から応用にわたる研究に取り組んでいます。

研究紹介

- ★ 空気圧人工筋ロボットハンドの運動制御
- ★ 強化学習によるロボット運動学習
- ★ 三叉ヘビロボットの推進制御
- フィードバック誤差学習による制御
- 分散型ロボティクス照明の協調制御



大規模システム管理研究室(笠原研)

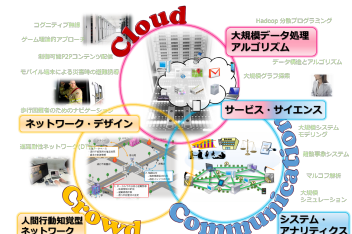
B707

研究室の概要(クラウド・コンピューティング, 災害情報クラウド)

クラウド・コンピューティング(Cloud)上で莫大な数の人々(Crowd)、人とモノ、モノとモノがネットワークでつながり(Communication)、豊かな価値を産み出す未来に向け、大規模システム管理研究室では Cloud・Crowd・Communication をキーワードに新たなシステムを創造する研究に取り組んでいます。

研究紹介

- ★ モバイルクラウド避難誘導シミュレーション
- ★ BitCoin型仮想通貨発掘シミュレーション
- ★ ビッグデータ解析のためのHadoop並列処理環境
- データセンタ用クラスター電源管理技術
- 災害時における被災状況推定・避難誘導の自動化技術
- 災害時における避難者移動軌跡の分析
- 二分決定グラフを用いた無量大数のグラフ圧縮
- 制御可能型P2Pコンテンツ配信技術



数理情報学研究室(池田研)

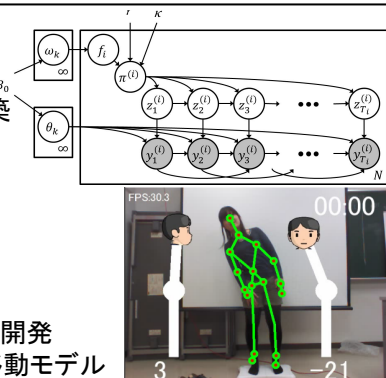
B213

研究室の概要(数理モデル, 機械学習, 生命数理, 信号処理)

本研究室では、数理モデルによる問題解決の研究をしています。数理モデルを用いてデータ解析手法を開発/解析する機械学習、生命現象の数理モデルを構築する生命数理、数理モデルを工学応用する信号処理が本研究室の3本柱です。

研究紹介

- ★ 3D計測装置のリハビリ支援応用
- ★ 視線計測による絵画鑑賞の特徴抽出
- 自動車運転行動の数理モデル化
- ロボティクスの介護支援応用
- ★ 筋電信号を用いたロボット制御
- 意思決定機構の数理モデル構築
- 環境にロバストな風力予測技術の開発
- イメージングデータに基づく細胞移動モデル



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。・マークのものはパネル等での紹介となります。

生体医用画像研究室(佐藤研)

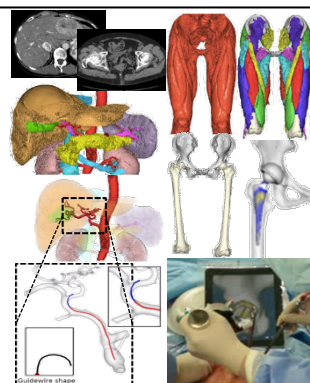
B506, B507

研究室の概要 (医用画像解析, 生体医工学、医療情報学)

本研究室では、情報科学と医学の密接な連携により、生体医用画像に基づく知能化医療支援システムの研究開発を行っています。医用画像工学に統計的学習・生体シミュレーション・仮想現実感を融合し、情報科学が拓く未来医療の実現を目指します。

研究紹介

- ★ 医用画像からの人体構造の自動認識(解剖学知識の統計的学習)
- ★ 手術計画データベースに基づく自動手術計画立案(外科医知識の統計的学習)
- ★ 血管カテーテル手術操作の最適化(シミュレーションに基づく手術数理モデル)
- ★ 超音波ベース手術ナビゲーション(正確・迅速な手術を可能にする拡張現実感手術)



計算システムズ生物科学研究室(金谷研)

B508, B516

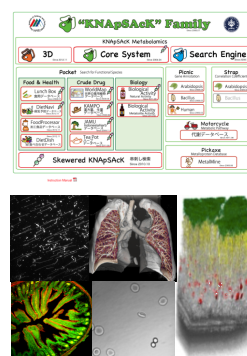
研究室の概要 (メディカル・バイオインフォマティクス、二次代謝物データベース、ネットワーク解析、バイオイメージング、医用画像処理)

本研究室では、分子生物学から食品、薬用植物のデータベースを構築し、公開しています。また、ゲノム生物学の一環として、大規模代謝シミュレーションシステムの開発、分子ネットワーク解析などを行っています。さらに、メディカル・バイオインフォマティクス技術の研究開発として、ナノ・ミクロからマクロにいたる様々な生命機能計測とその情報処理技術、例えば、光ピンセット、細胞三次元イメージング、MRイメージング、医用画像処理の研究教育に取り組んでいます。

研究紹介

- 世界の薬用植物データベース KNApSAcK Family
- 代謝物の動的シミュレーション

- 生体微細構造の三次元可視化
- 二光子顕微イメージング
- MRI拡散強調イメージング



教育連携研究室

生体分子情報学研究室(産業技術総合研究所)

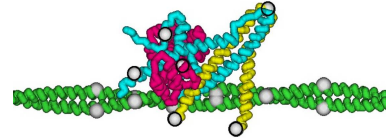
金谷研まで

研究室の概要 (バイオインフォマティクス、分子動力学、大規模計算)

タンパク質など生体分子の機能とそのメカニズムを解明するための、バイオインフォマティクスの手法開発を進めています。大規模計算機を活用した網羅的な探索、さらに実験的データにある情報の欠損を補う解析法の開発など、情報工学的な手法で生命科学における知識発見を目指します。

研究紹介

ポスター紹介 ● 電子顕微鏡によるタンパク質立体構造の3次元再構成 ● タンパク質の相互作用シミュレーション ● 分子間相互作用の動画スクリプト編集システムの研究開発



ネットワーク統合運用研究室(小林研)

A316(山口研内)

研究室の概要 (大規模ネットワークインフラ、新世代ネットワーク技術)

本研究室は、独立行政法人情報通信研究機構との教育連携研究室で、これからのインターネットの進化を実現する技術の研究をしています。特に、日本が誇る世界最大級のテストベッドネットワークJGN-Xを活用し、新しい基盤技術の研究開発、さらには実証実験や海外連携を通じた技術展開の推進を行います。

研究紹介

★新世代ネットワーク技術

新しい通信方式で今のインターネットの問題を解決

★ネットワークテストベッド技術 (JGN-X)

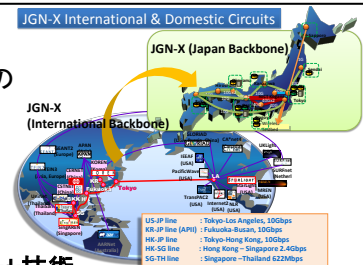
新しい技術を世界規模で実証実験

★Software-Defined Network技術

ネットワークをプログラムする

★仮想ネットワーク技術

いろんなところにあなたのための環境を実現



※ 研究紹介で ★ マークのものはデモンストレーションがあります。・マークのものはパネル等での紹介となります。

2015年度オープンキャンパス

2015/5/16 (土) 10:00-16:00

場所：事務局棟 1 階 男女共同参画室

受験生のための相談会

これから歩む「自分の道」を

イメージしよう、研究者として、生活者として

ロールモデルっ
ているのかな…

男女比率は
どれくらい？

相談できる
ところって
あるの？

男女共同参画室では、研究者を目指すみなさまの将来の不安や疑問にお応えすべく、相談会を開催します。

★

学生生活のこと、研究者になってからの生活のこと：男女共同参画室が応援できることを紹介します。ぜひお立ち寄りください。



奈良先端科学技術大学院大学
男女共同参画室

sankaku-jimu@ad.naist.jp



Nara
Institute of Science and Technology
NAIST®

memo

memo

