

2011-2012年

琉球大学工学部情報工学科案内

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp>



department of
information
Engineering

University of the Ryukyus

The Department of Information Engineering, University of the Ryukyus, 2011-2012

国立大学法人 琉球大学
工学部 情報工学科

〒 903-0213

沖縄県中頭郡西原町字千原 1 番地

ホームページ : <http://ie.u-ryukyu.ac.jp/>

電子メール : ie-office@ie.u-ryukyu.ac.jp

Tel: 098-895-8662

Fax: 098-895-8727

Ver.2011.07.01.17.00

Learn The Information Technology!

情報を、つなげる。

携帯電話、パソコン等に代表されるコンピュータと、瞬時でそれらをつなぐネットワーク（インターネット）が急速なスピードで発展し、社会のあらゆる分野で情報処理技術が駆使されています。琉球大学情報工学科では、このような急速に進展する情報化社会に対応するための技術を学ぶことができます。

情報工学分野の技術者として、
地域および国際社会で活躍する意欲のある学生を求めていきます。



- >> コンピュータのハードウェア・ソフトウェア技術を学びたい人
- >> ロボットや人工知能などのコンピュータを用いた知能技術を学びたい人
- >> インターネット・ワイヤレス通信などの情報通信技術を学びたい人

そんなあなたは、情報工学科へ。

>>> 情報工学科ホームページへ！

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp/>



カリキュラム

入学後まもなくコンピュータの利用技術を実践教育で徹底的に学習

学年	1年	2年	3年	4年	卒業要件			
学期	1	2	3	4				
共通教育	教養領域	健康運動系科目 人文系科目(2) 社会系科目(2) 自然系科目			2			
	総合領域	総合科目・琉大特色科目(2)			16			
	基幹領域	日本語表現法入門			2			
必修	専門基礎	微分積分学STⅠ 大学英語	微分積分学STⅡ 英語科目	物理学Ⅰ 英語科目／第2外国語	物理学Ⅱ 英語科目／第2外国語	英語科目		12
	情報技術	ソフトウェア演習Ⅰ	ソフトウェア演習Ⅱ					6
	プロジェクト・デザイン	プロジェクト・デザインⅠ		プロジェクト・デザインⅡ				4
	研究・実験		情報工学実験Ⅰ	情報工学実験Ⅱ	情報工学実験Ⅲ	情報工学実験Ⅳ	卒業研究・セミナー	14
	数学基礎	線形代数学 情報数学Ⅰ	情報数学Ⅱ	確率及び統計				8
	情報工学コア	プログラミングⅠ 情報社会と情報倫理	プログラミングⅡ アルゴリズムとデータ構造	コンピュータシステム 情報ネットワークⅠ	計算機アーキテクチャ モデリングと設計 オペレーティングシステム	キャリア実践		18
	数学基礎	工業数学Ⅰ	工業数学Ⅱ					
	情報工学アドバンスト		デジタル回路 言語理論とオートマトン システム理論	情報理論 人工知能 VLSI設計と製造 ネットワークⅡ データベースシステム	デジタルシステム設計 デジタル信号処理 マルチメディア情報処理 ソフトウェア工学 認知工学 ニューラルネット パターン認識論 数値計算とアルゴリズム ヒューマンインタフェース プログラミングⅢ インターネットソフトウェア	デジタル制御論 マルチメディア情報処理 知能ロボット 自然言語工学 並列分散処理 コンパイラ構成論 数値解析 シミュレーション ヒューマンコンピュータ・インターフェース プログラミングⅣ		125
	情報工学関連	数学基礎演習Ⅰ	数学基礎演習Ⅱ	情報処理技術概論		情報英語Ⅰ 情報創造工学 情報科教育法A 総合演習D	情報英語Ⅱ 技術英語プレゼンテーション 教職実践演習	24 35
専門科目選択	工学部共通			特別講義Ⅰ～Ⅲ		特別講義Ⅳ～Ⅵ		
	専門(自由)	他学科及び他学部の専門教育における提供科目						

教育上の特色

入学後間もない1年次においてコンピュータの利用技術を実践教育で徹底的に学ばせ、コンピュータを自由自在に駆使する能力を養うと共に、勉学への自覚を培う方針を打ち出しています。また、2年次、3年次では、1年次で培ってきた技術を基礎として、コンピュータのハードウェア、ソフトウェアに関する原理や構造、情報システムの基礎技術を学びます。さらに、4年次では、各研究室に配属され、指導教員とともに、情報工学分野の基礎及び応用のテーマについて、研究を実施します。



講座

2講座から提供されている科目を選択

知能情報工学講座

本講座は、人間に近い高度なコンピュータの実現を目指した人間の知識の獲得、認知、学習、推論方法の解明とそれに基づく高度情報処理など、いわゆる人工知能と呼ばれる分野で、そのためのハードウェア、ソフトウェア及びその応用分野である知的制御に関する教育と研究を行っています。

システム情報工学講座

本講座は、現代のコンピュータ工学の中核を成す要素技術であるハードウェア及び計算機システムに関する分野で、論理回路の合成、計算機アーキテクチャの原理、並列分散システムの設計、ネットワークの原理、ヒューマンインタフェースの活用などに関する教育と研究を行っています。また、コンピュータを効率良く利用する工学技術としてのプラント制御、CAD、データベース、マルチメディア等に関する教育と研究にも力を入れています。

教員免許

高等学校教諭免許(情報)取得

知能情報工学講座及びシステム情報工学講座のどちらを選択しても高等学校教員1種免許状(情報)を取得することができます。この場合、教科及び教職に関する科目から必要単位を取得する必要があります。また、大学院(博士前期課程)に進学した者で、高等学校教諭1種免許状(情報)を取得している者または1種免許に必要な単位を取得している者は、専修免許を取得することができます。

大学院(博士前期(修士) 課程・博士後期課程)

情報工学科の学部を卒業した後、大学院に進学することができます。大学院は、学部卒業後さらに2年間かけて研究を行う博士前期(修士)課程と、さらにその後3年間かける博士後期課程があります。

大学院では、情報工学の理論及び応用を教授研究し、学術の深化と科学技術の発展に寄与するとともに、高度な専門知識と技術を兼ね備えた社会に貢献できる人材を養成することを目的としています。この目的を達成するために、国内外から優秀な教員スタッフを集め最先端の情報工学分野の研究を推進するとともに、世界水準の人材を養成するための学習教育目標及び洗練されたカリキュラムを提供しています。

近年では、全国的に見ても工学系での大学院(博士前期(修士)課程)への進学率が高まっています。大学院への進学は、研究職を目指す手段としてだけではなく、修了後に民間企業に学部卒よりも高待遇で就職することができます。

【博士前期(修士)課程：情報工学専攻】

<情報工学専攻の学習教育目標>

- (A) 情報工学分野の深い知識と応用力を身につける。
- (B) 広い視野と柔軟性を持ち関連分野あるいは異分野を理解する能力を身につける。
- (C) 情報工学分野の課題設定を行い解決する能力を身につける。
 - (C1) 情報工学分野の技術研究の状況を調査し、状況把握と課題設定ができる。
 - (C2) 課題解決のための研究・実験計画の立案、実施、評価を行うことができる。
- (D) コミュニケーション能力、リーダーシップ能力を身につける。

修士研究は、指導教員が属する講座に関連する研究課題の解決が主ですが、他分野との共同研究、民間との共同研究、国際的な共同研究を推進するものもあります。大学院生は、実質的に大学の研究スタッフの役割を担うことになり、最先端研究プロジェクトに参加することにより大きく成長することができます。

システム情報工学講座：

コンピュータアーキテクチャ、ネットワークシステム、オペレーティングシステム、分散並列処理、デジタル信号処理、VLSI設計、マルチメディア情報処理と通信、数理計画、データマイニング、バイオインフォマティクスに関する分野の研究が行われています。

知能情報工学講座：

知能情報処理、知能ロボティクス、人工生命、音声言語処理、知的制御システム、複雑系、バーチャルリアリティ、シミュレーション技術に関する分野の研究が行われています。

【博士後期課程：総合知能工学専攻】

本専攻は、環境情報工学講座及び電子情報工学講座の2講座からなっており、最新の先端人工知能技術を基軸に、従来の電気電子情報、機械制御工学等の分野を有機的に融合し、これらの境界領域も含めた知能ロボット、住宅環境設計等のインテリジェント技術、高度情報処理技術の開発に関する教育研究を行っています。

環境情報工学講座：

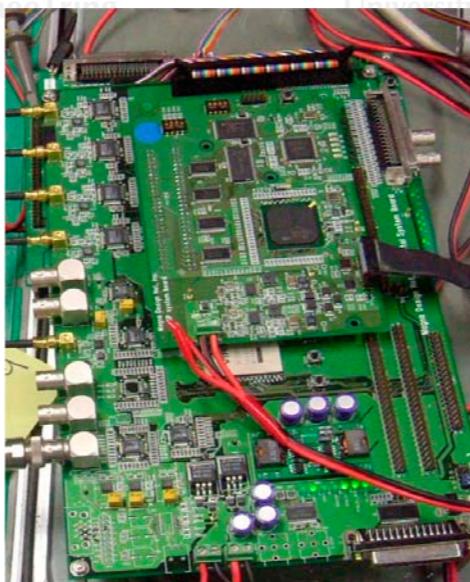
環境建築計画、都市計画システム、熱地環境建築デザイン、社会空間システム、計算知能工学、生体情報学、ソフトウェアシステム、並列・分散システムの研究開発分野を推進しています。

電子情報工学講座：

システム制御工学、計測回路システム、電磁界理論、システム安定性、知的システム、最適システム設計の研究開発分野を推進しています。



【交通シミュレーション】



【DSPやFPGAを駆使した回路基板】



【高速並列演算が可能なPCクラスター】

Department Staff

宮城隼夫

工学博士・教授

専門分野 知能情報学

担当科目 プロジェクトデザインⅠ
システム理論ほか



本研究室では、ファジイ理論、意思決定支援システム、最適経路探索アルゴリズム、時空間地理情報システム、人工知能情報処理に関する研究を行っている。これらの研究により、アルゴリズム開発、システムの信頼性向上、高機能化、高性能化などの技術の確立を目指している。

【WEB配信用教育コンテンツの作成と評価】教育効果を上げるWEB配信用教育コンテンツの作成を考える。

ファジイ理論を用いて問題項目の関連構造を分析し、学習者の解答結果をもとに、理解度や達成度などの学習者の特性解析を行うことにより、効率的かつ効果的な学習支援のシステムを構築する。

【価値の時間変化を考慮した最適観光経路問題とその解法】時間によって変化する旅行時間や観光スポットの価値を考慮した最適観光経路問題を定義し、その解法を示す。本問題は、まず各ノードに価値と滞在時間、各エッジに旅行時間を対応させた完全グラフを考える。そこで指定された到着時刻を制限時間とし、その制限時間内で、出発点から到着点に到達することのできる最適経路を探索する問題である。

【ANP(Aalytic Network Process)による意思決定支援システムの開発】人間は日常生活を営む上で様々な意思決定場面に遭遇する。人間の意思決定過程を分析し、意思決定を支援するシステムについて考える。

【三次元GISによる案内地図の生成】三次元GISは、他のシステムとデータの互換性が低いことを課題としている。そのため、誰もが利用できる三次元GISは少ない。そこで、データの互換性が高く、仮想現実を実現できるVRMLに注目した。本研究では、地図情報保持に特化したG-XMLから、XML形式データの変換可能であるXSLTを用いた変換を行い、VRMLによる三次元地図を生成することで、Web上から閲覧できる三次元GISを構築する。

【時空間GIS(地理情報システム)における地図生成】サイバーライフ空間としてのGIS利用法について考える。すなわち、時々刻々変化する人間の行動や自然現象を時空間データととらえ、これらのデータをGIS上で表現する方策について考える。

姜東植

博士(工学)・准教授

専門分野 知能情報工学

担当科目 情報工学実験III・IV
情報科学演習



本研究室では、基礎から応用まで「人に役に立つ」研究を統合的に取り組んでおり、知情報工学に基づくアルゴリズム開発、コンピュータを利用したシステム設計、自律学習システム構築への発展を目指している。

【紙幣の正偽を判別する正偽識別アルゴリズムの開発】

出金して市場に流通させるべき紙幣(正券)と回収して流通させない紙幣(偽券)を判別するものである。紙幣は汚れや破損による損傷紙幣が多数発生するため、紙幣の状態を検査して、疲弊した紙幣を新札に交換することが必要である。

そこで、本研究では紙幣から発生する音やCISによる紙幣の画像を測定し、正偽の特徴を抽出し、疲弊度に応じて、疲労(くたびれ)券を識別するアルゴリズムの開発を行っている。

【多様な観光形態に応じた観光案内支援システムの開発】

この研究では、旅行者の嗜好のみならず、観光目的や旅行スタイルを観光経路に反映させるために、AHPにより得られた選考度を観光地の選定の基準として用い、観光経路を導出することを目指している。

【自律日本語学習システムの開発】

日本は、諸外国との友好を深めるために留学生の受入や日本教育に力を入れている。しかし、今の現状として日本教育センターは少なく、留学生の自国での日本語の学習は難しい。そこで本研究では、留学希望者や留学生の家族などを対象とした日本語学習システムを開発している。

M.R. アシャリフ (工学博士。教授)

専門分野 ディジタル信号処理 担当科目 ディジタル信号処理、シミュレーションほか

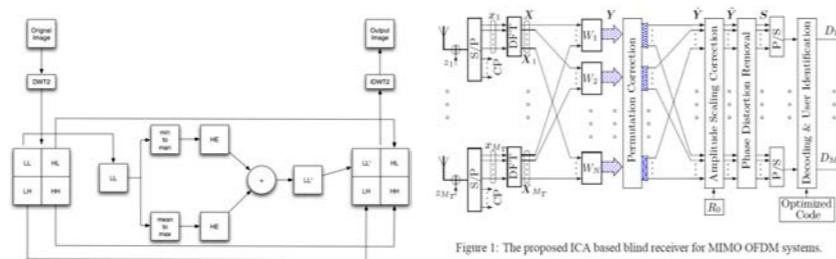
研究内容: ディジタル信号処理技術は、携帯電話、ディジタル通信、ディジタル放送、家庭用電器、車、そして、昨今の新しい技術へとその応用範囲を急速に広げています。それに伴い、ディジタル信号処理技術はますます重要となってきています。DSP信号処理研究室では、様々な応用形態に対して、ディジタル信号処理に関する以下のような研究を行っています。

通信での信号処理: Multi-input Multi-output Orthogonal Frequency Domain Multiplex(MIMO-OFDM) for Digital Communications

統計的信号処理・音声信号分離: 独立成分分析(ICA) ブラインド信号分離(BSS)

スピーチ・音響信号処理: Double-Talk Echo Canceling by Adaptive Digital Filtering Algorithms, Smart Acoustic Room (SAR), Virtual Sound Source System, Active Noise Control, Homomorphic and Cepstral Signal Processing, Development of Virtual Sound Source System Using Acoustic path

画像処理・映像処理: 画像強調アルゴリズム、画像圧縮アルゴリズム、顔認識、ICAを用いた重複画像分離、モルフォロジーを用いた医療用画像のノイズ除去、単一カメラを用いた距離測定



名嘉村盛和 博士 (工学)。教授

専門分野 計算工学

担当科目 アルゴリズムとデータ構造
並列分散システムほか

研究内容: 並列・分散処理と最適化計算を中心に研究を進めています。最適化計算では、最近の技術であるメタヒューリスティクスを道具にして数理最適化を行っています。また、大規模な問題を解くためにPCクラスタや分散ネットワーク上の計算資源を利用した計算手法の研究開発を進めています。主にネットワーク解析、スケジューリング問題、最適設計問題等を解いていますが、応用分野としては、生産システム、地理情報システム、計算機ネットワーク、LSI最適化等、幅広いです。

また、最近注目度の高いバイオインフォマティクスに関する研究も始めました。実際に生物学者・薬学者と協力しながら研究を進めています。生物の実験室(ウェットラボ)で得られたデータを整理・管理し、解析処理を行います。バイオインフォマティクスにおける多くの解析問題は、大規模な離散最適化問題として表現できるため、これまで研究を進めてきた最適化計算及び並列・分散処理の技術が利用できます。現在、DNAのシーケンスから生物の系統樹を求める問題、遺伝子の発現情報から遺伝子制御ネットワークを求める問題等にチャレンジしています。



ファイヤー和田知久 博士 (工学)。教授

専門分野 通信・放送関連の信号処理系のVLSIアーキテクチャとシステム設計ほか 担当科目 計算機アーキテクチャ
情報社会と情報倫理ほか

研究内容: 携帯電話・無線LANなど、現在の情報化社会はいつでもどこでも大量の譲歩をやりとりする基盤技術で支えられています。

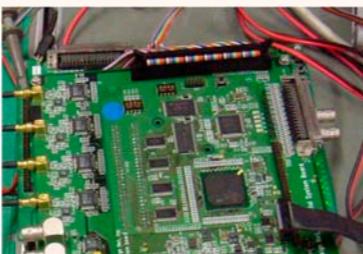
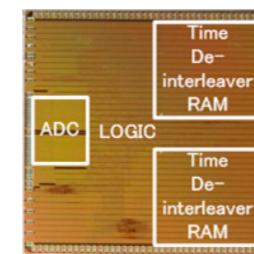
ファイヤー和田研究室は、このようなワイヤレス(無線)通信を支える基盤技術・インフラ技術に関して研究から開発までを一貫して行っています。企業と組んで仕事をすることが多く、ほとんど企業に近い仕事をしてきた学生も多数います。

具体的には、ディジタル放送、携帯電話などのワイヤレス通信システム構築する処理アルゴリズム、ディジタル信号処理、そしてシステムに組み上げるディジタルシステム設計、KEY部品である半導体LSI設計を領域としています。

ここ数年はベンチャー会社「マグナデザインネット社」や多数の企業と共同で、地デジのナビテレビ用受信LSIや、次世代携帯通信システムの構築に注力しています。



ファイヤー和田研は企業と一緒に
実社会で有効な研究に力を注ぎます



當間愛晃 博士 (工学)。助教

専門分野 複雑系工学、人工知能
テキストマイニング 担当科目 情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
ほか

研究内容: NAL研(當間研)は、2005年度にできたばかりの研究室です。私自身は複雑系工学研究室(遠藤・山田研究室)出身ということもあり、やっぱり複雑系工学にちなんだテーマに興味があります。ここでは両先生が挙げていないテーマを紹介してみます。



【WWWコンテンツの知的処理】

電子化された状態で膨大なコンテンツがWWW上に公開され、閲覧するだけでなくそれらを再利用して新たなコンテンツを生み出す等、様々な利用が一般的に行われつつあります。しかし、コンテンツの量が豊富になるほど「その中からTPOに応じた情報を見つけ出す」。つまり、時と場所、状況に応じて適切な情報を探し出す事が困難になりつつあります。

困難な一例として「単語表記のゆらぎ」があります。例えば、前述の説明までは意図的に「検索」というキーワードを使っていませんが、内容としては検索に関する話題であり、それを「利用、探し出す」といったキーワードで記述しています。この場合、「検索」というキーワードがコンテンツ内には含まれていないため、前述の所が独立したコンテンツになっている場合には、単純なキーワードマッチングによる方法では見つけることができません。

また、探したい情報が複数のコンテンツにばらけて存在している場合には、一つずつコンテンツを参照するよりも、その情報に関するまとめサイトのような形、例えば、Wikipediaのように整理された「情報工学科pedia」や「ARIA ASIA pedia」といった特定の情報に関するまとめサイトが自動生成できると便利ですよね。

ここでは、「WWWコンテンツの知的処理」について紹介してみました。現在はこれに関する基礎研究も進めていますが、それ以外のテーマについても少しづつ手を広げています。興味のある方は【NAL研】でググってみてください。質問や相談等はいつでもどうぞ!

高良富夫

工学博士。教授

専門分野 音声言語処理

担当科目 プロジェクト・デザインII
言語理論とオートマトン
自然言語処理ほか

人間と同じようにしゃべったり聞いたりできる人工知能作り

研究内容: 当研究室では、音声情報処理を応用して、人間と機械が自然な形で会話をを行うための研究を行っています。具体的な最近の研究テーマは以下の通りであり、4年生になると当研究室で研究できます。

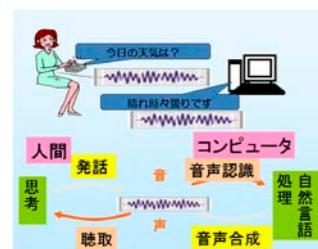
【進化する音声認識システム】 言語知識が何もない状態から音声言語を獲得し、自分で進化して賢くなっていく音声の自動認識システムを作っています。

【人まね音声合成システム】 ある人の文聲音を真似て、それとそっくりなイントネーションで話す音声合成システムを作っています。

【手作り音シンセサイザ】 音の高さ、大きさ、音色をいろいろな形に編集して音を「手作り」します。自然界では発生しない音をこれで作っています。

【音声合成システム構築シェル】 本研究室では、多くの言語や方言、さらに、失われた言語の音声も合成できるシステムを容易につくることができるプログラムを開発しています。現在これを改良し、高校生でもシステムが開発できるものにしつあります。

☆以下のURLに、研究室の学生が作成した人工合成音声など、研究内容のおもしろいデモがありますので、



ぜひ訪ねてください。

<http://www.iip.ie.u-ryukyu.ac.jp/iip/top.htm>

<http://www.iip.ie.u-ryukyu.ac.jp/iip/project.htm>

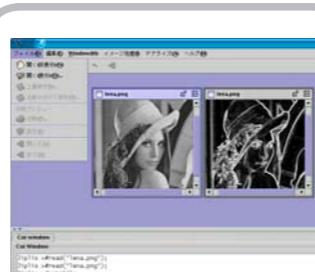
☆その他、研究室には、数字単語の音声自動認識システム、対話型音声分析合成システム、電子辞書

など先輩が作成したシステムがあり、触ってみることができますので、研究室(712室)をぜひ訪ねてください。



長山格

博士（工学）。準教授

専門分野 システム工学
応用計算工学担当科目 数理計画と最適化
データベース
音声画像処理ほか

研究内容: ★生産・開発研究・農工業・商業・教育など、現代社会のあらゆる産業分野は、コンピュータ無しでは成立しない状況となっています。本研究室では、文部科学省科研費・電気通信財団等の各種財團助成を受けて、システム工学・コンピュータ科学・認知科学・通信・知的情報処理をキーワードとする下記のような研究テーマを推進しています。

1) データ工学・情報検索技術関連

WEBに代表される膨大な情報源から、所要のデータや情報を的確に検索・発見するにはどのような技術や理論が必要でしょうか。正しい情報を速やかに獲得することや、不要な情報と必要な情報を速やかに選別するにはどうすればよいでしょうか。今後、ますます大量の情報に囲まれていくであろう現代人にとって、自ら必要な情報を速やかに得る「データマイニング技術」「知的情報フィルタ」を研究するのが目的です。

2) 画像処理・医用画像処理・視覚情報処理システム関連

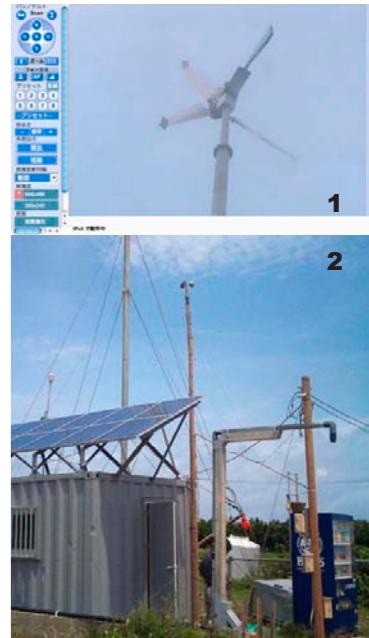
人間が得る情報の7割~8割は視覚から得ているといわれ、非常に重要な役割を果たしています。同様に、画像によって得られる情報は膨大なものであり、画像情報を効率的に処理する。機能的に処理する等の技術を研究します。また、血液疾患や癌などの医用画像処理やオープンソース画像処理アルゴリズム開発環境、PCクラスタによるHPC型並列データ処理についても研究しています。

3) 適応信号処理・応用通信

外界の変化や状況の変動にあわせて、自動的かつ適切に処理を行うシステムを適応システムと呼びます。適応システムを能率的に開発したり応用することができれば、いっそう便利かつ有益な情報処理が可能になります。また、移動体通信ネットワークやJAVA環境における高度ソフトウェアの開発、WEB応用アプリケーション、自律移動ロボット等の研究を進めています。

玉城史朗

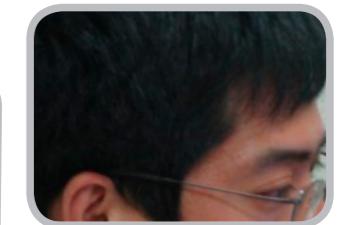
工学博士。教授

専門分野 自然エネルギー工学
制御工学 担当科目 情報数学、ディジタル制御
産業社会学原論

地球温暖化は、異常気象による災害や砂漠化など様々な弊害をもたらしています。温暖化を食い止めるためには、まず、石油や石炭などの化石燃料から、再生可能な自然エネルギーである風力エネルギー・太陽エネルギーへの転換が重要となってきます。一方、異常気象に伴う農作物生産率の減少は全世界的な問題となっています。本研究室では、省エネ・省力化と食の安全性を探求し、かつ、環境負荷を低減する近未来型農業生産システムの構築を目指し、風力エネルギー・太陽光発電などの自然エネルギーを動力源としたシステム開発を行っています。この研究の要素は多岐にわたっています。例えば、強風に対して頑強な風力発電システムの開発と安心・安全な運転制御技術の開発、バッテリーを用いることなく太陽光発電で直接農業用水を灌漑する技術、自然エネルギーがどれくらい利用可能であるかを計測し予測する解析法、さらには、自然エネルギーシステムの管理や作物の生育状況をモニタリングして管理する技術などがあります。この近未来型農業生産システムを実現するための基盤技術としてのICT(Information and Communication Technology)は不可欠です。すなわち、インターネットにセンサーヤコントローラを直接接続することにより、いつでも、どこからでもシステムの監視や制御を行うことが可能となります。私たちは、この技術を用いて、環境と共に共生し社会に役立つモノを創ることを目指しています。

長田智和

博士（工学）。助教

専門分野 インターネット
システム工学 担当科目 情報工学実験I~IV
ほか

研究室名: インターネットシステム工学研究室 [NS研]

研究紹介: 1990年代以降のインターネットの爆発的な普及によって、インターネット上の「情報(コンテンツ)」の利用形態や利用価値は大きく進化を遂げました。一方、技術的な観点からみたインターネットは、世界中に散在しているネットワークが無数に相互接続することによって形成された、複雑な分散システムであると言えます。このように、不特定多数のネットワークからなるインターネットには、今後、新しい方法を考案したり、これまでの方法を改善しなければならない技術的な課題が山積しています。本研究室では、急速に増大するインターネットの通信トラフィックを効率的に処理するための通信プロトコル開発や、近年注目を集めているP2P技術を応用した分散ファイル配信システム、さらには、デジタルコンテンツ流通プラットフォーム開発(総務省予算による実用化を目指したプロジェクト開発*1)等々、インターネットそのものを構成するために不可欠な基盤技術から応用システムの開発まで幅広く取り組んでいます。また、最近は、インターネット利用技術に関連して、ICT(Information Communication and Technology)を活用した教育システム、環境計測システム、観光情報システム、障がい者のための情報システムなどにも興味を持っています。それらの分野にも研究の幅を広げています。その他、詳しいことは、以下の私の研究室や私個人のホームページなどをご覧ください!

<http://www.ns.ie.u-ryukyu.ac.jp/> (研究室ホームページ)

<http://www.contents-chample.net/> (*1 プロジェクトページ)

<http://www.nn.osn.u-ryukyu.ac.jp/> (長田個人ホームページ)

<http://www.oix.jp/> (長田研が運用する地域IXページ)

Chample
THE OKINAWA MIND

OIX
Okinawa Internet eXchange since 1996


吉田たけお 博士（工学）。助教

専門分野 コンピュータ・アーキテクチャ
VLSI 設計

担当科目 情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
ほか

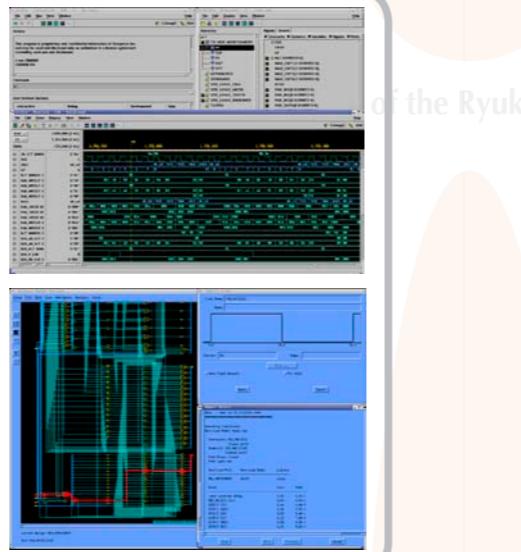


研究内容：

私たちの研究室では、コンピュータのハードウェアに関する様々な研究を行っています。最近のコンピュータは、一昔前とは比べ物にならないほど高性能で安価になっています。しかし、ユーザは常に、「今の物より、高性能で安価な物」を望みます。この絶えることのない要求を満足させるように、私たちは、2つの視点から研究に取り組んでいます。

I. 高性能アーキテクチャに関する研究

コンピュータの心臓部であるCPUは、ソフトウェアを高速に処理するための様々な技術を組み合わせることによって構成されています。このような高速化技術には、例えば、パイプライン処理、ハイパースレッディング技術、ハイブリッド分岐予測などがあります。私たちの研究室では、これらの技術を改良することによって、コンピュータのさらなる高速化を目指しています。



II. 高信頼アーキテクチャに関する研究

コンピュータは精密機械です。乱暴に扱うと簡単に壊れてしまいます。しかし、丁寧に扱っていても、故障してしまうことがあります。故障しにくいコンピュータを実現する技術には、多重化、再試行、ロールバック処理などがあります。しかし、これらの技術を採用すると、コンピュータが高価になってしまいます。私たちの研究室では、これらの技術を改良することによって、安価な高信頼コンピュータの実現を目指しています。


宮里智樹 博士（工学）。助教

専門分野 ネットワーク制御
無線通信
システム同定ほか

担当科目 情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
ほか



研究内容

世の中が便利になる為の様々な問題を工学的に解決する為には、ほとんどの場合、その対象を数式で表現しなければなりません。この作業をモデリングと呼び、科学技術の発展には欠くことのできない非常に重要な技術と言えます。

本研究室では、特に情報通信分野における様々な問題を、データに基づくモデリングを通して解決する研究を行っています。例えば、インターネットにおける通信の品質（回線速度や安定性）をより良くしていくためには、情報ネットワークをモデリングしなければなりません。しかし、インターネットはその規模や多様な構成要素のため動的振舞いが複雑であり、モデリングする事は容易ではなく、現在多くの研究者が取り組んでいる未解決問題の一つです。また、近年活発に活用されている無線 LAN や実用化間近の超高速インターネット衛星 WINS（通称：きづな）は、沖縄のような島嶼地域にネットワークインフラを施設するために必要な技術ですが、それらの性能を改善する為には、電波がどのようにして空中を伝わっていくのかという。電波伝搬のメカニズムを明らかにする必要があります。つまり、電波伝搬をモデリングする訳です。

その他では、現在の情報化社会においては、何らかのデータから有益な情報を発見し、有効利用する事が盛んに行われています。この技術をデータマイニングと呼びますが、これも一種のモデリングと捉え、県内企業と共同研究を行っています。

他の詳しい情報は次の URL をご覧下さい。 <http://www.nc.ie.u-ryukyu.ac.jp/>


河野真治 博士（工学）。準教授

専門分野 OS, プログラム言語
分散プログラミング

担当科目 OS, 情報ネットワークⅠ
Real-time プログラムほか



研究室紹介

実際のソフトウェアは巨大で複雑です。実際の時間を取り扱ったり、インターネット上で多数のコンピュータが通信するようなプログラムを、信頼性高く作成することができるとうれしい。実際のゲーム機である PS3 などで、オープンソースの Linux を使い、通信や実時間を含むゲームを対象として、ソフトウェアの信頼性を高める研究を行なっています。のために新しいプログラミング言語を提案したり、それが正しく動くかどうかを調べるツールを作ったりします。また、分散プログラムを作成するためのフレームワークを提案し、PC クラスタでのシミュレーションなどを行なっています。オープンソースなプログラムを読み、実際のソフトウェアの作成方法を学んでいく研究室です。




山田 浩次 博士（工学）。準教授

専門分野 知能ロボット工学
人工知能

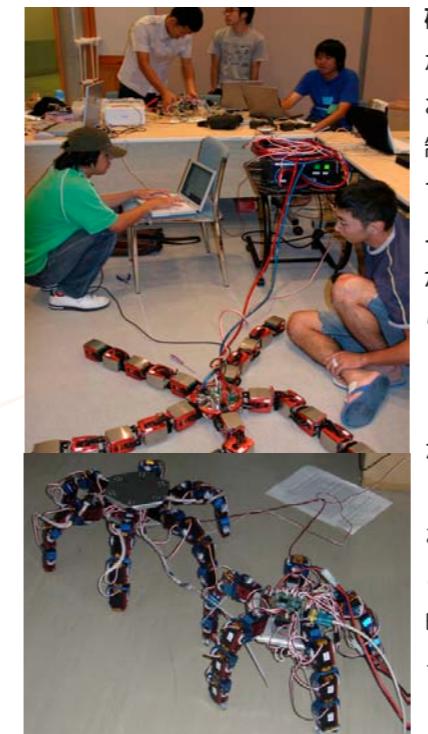
担当科目 知能ロボット
プログラミングⅡ
ソフトウェア演習Ⅰほか




山田 浩次 博士（工学）。準教授

専門分野 知能ロボット工学
人工知能

担当科目 知能ロボット
プログラミングⅡ
ソフトウェア演習Ⅰほか



研究内容：沖縄の海にも見られるクモヒトデ型のロボットを開発しています。自然界の複雑な機能組織および現象をエージェントと呼ばれるコンピュータ制御プログラムの集団により構築することを目指しています。環境とインタラクションにより淘汰されて来た自然界のシステムは、海のクモヒトデのように高等な知能は持っていないにもかかわらず複雑な動作が可能なように、まだまだ私たちが作成するプログラムやロボットよりも単純にも関わらず高度な機能を持っています。

私は、人間、ソフトウェア、ロボット、環境それぞれのインタラクションのなかから生み出される「知」と「身体性」に注目し、ロボットやソフトウェアエージェントの適応、学習能力の向上について検討しています。近い将来訪れるロボット社会において、いかにロボットに物事を教えるか、どのようにロボットを利用するか、そして、どのようにロボットとつき合うかという問題への取り組みになります。これは、最終的には、ロボットを介したヒューマンインターフェース研究になることでしょう。

岡崎威生

博士（工学）・講師

専門分野
数理統計学
ゲノム解析担当科目
確率及び統計
数値解析
情報工学実験Ⅲ・Ⅳほか

研究内容：自然現象・社会現象・人間行動・その他様々な事象の発現に関する数理モデルが研究テーマです。事象を構成する要因を抽出しそれらの関係を実験や調査などにより収集されたデータから推測します。現在の具体的な研究トピックは以下の通りです。

【確率モデルによる遺伝子情報の解析】

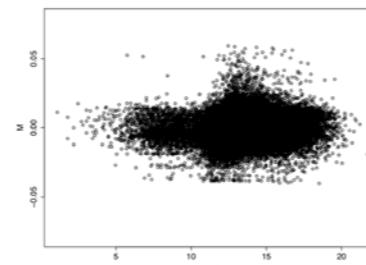
遺伝子間の依存関係を、DNAマイクロアレイなどからによる遺伝子発現データをもとに確率モデルによって表現し、因果ネットワークを推定します。観測された遺伝子発現データを適切に解析できるよう統計的な処理を開発します。またシーケンサー装置によって観測された遺伝子配列の断片から、正しく元の遺伝子配列を再現するためのアルゴリズムを開発します。

【ホテル情報解析】

ホテル情報システムに蓄積されるデータを基にして、特にリゾートホテルにおける顧客満足(CS)や従業員満足(ES)に関わる要因を発見・特定し、満足度改善に有効なアクションを決定するアルゴリズムを開発します。

【テキスト内容自動分類】

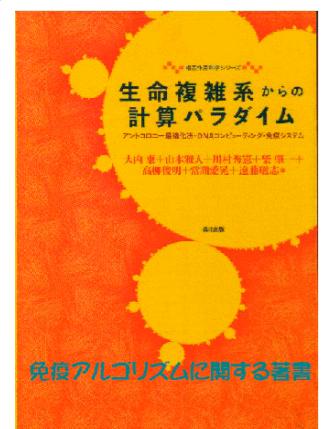
文中に含まれる「語」の出現頻度・組み合せを基に、文章を内容により自動分類するアルゴリズムを開発します。共通の内容によく含まれる語を発見し、文と語の共起度合いを情報量として評価します。

**【観光情報発信内容の質的評価】**

Webなどによる観光情報発信内容を、情報利用者の目的・プロフィールに応じた基準により質的評価する手法を構築します。

遠藤聰志

博士（工学）・教授

専門分野
複雑系工学
人工知能担当科目
人工知能
ニューラルネット
システム理論ほか

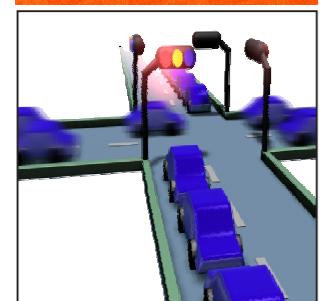
研究内容：複雑系工学という非常に難しそうな研究を担当しています。複雑系とは、非常に多くの様々な種類の構成要素が相互に関係しあい、全体としてはじめて本来の意味をなすものの総称です。例えば、生物、脳、社会等があげられます。このような複雑なシステムの原理や性質を調べるには、これらをコンピュータのプログラムとしてモデル化したり、そのプログラムを使って様々な条件設定でシミュレーションしたり、シミュレーションした結果を解析したりする方法が必要になります。複雑系工学とは、その方法を研究する研究分野です。

【Bio-mimetic Approach(バイオミメティックアプローチ)】

生物の仕組みに学んだコンピュータアルゴリズムが注目されています。生物の遺伝や進化のメカニズムに学んだ遺伝的アルゴリズムは、探索、最適化、機械学習のための有力な方法として注目されています。

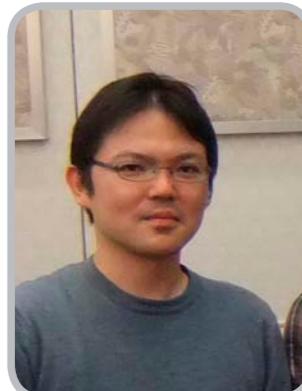
【Tourism Informatics(ツーリズムインフォマティックス)】

沖縄県のリーディング産業である観光は、観光者、観光業者、行政および地域の観光資源からを構成要素とする複雑系であり、これらを連携するものが“情報”であると考えられます。複雑系工学の技術を利用して、現在の観光を分析したり、これからの観光のあり方について考える、新しい研究分野の開拓を行っています。



赤嶺有平

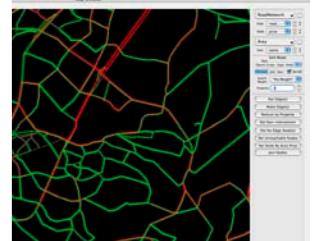
博士（工学）・助教

専門分野
複雑系工学担当科目
情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
ほか**研究内容：****【複雑系シミュレーション】**

自然現象や社会現象をコンピュータの中で仮想的に再現し解析する方法の検討を研究テーマの一つとしています。私たちの周りには、液体の流れ、交通渋滞、株式市場などその振る舞いが非常に複雑で、単純な数式による解析が困難な現象が多く存在します。このような現象は、「複雑系現象」と呼ばれ、コンピュータの計算能力の大幅な向上によりある程度シミュレートすることが可能になっています。この複雑系現象の中で、特に交通渋滞や自然災害などの予測技術に関する研究を行っています。

**【コンテンツ制作の効率化】**

コンテンツの制作に必要な時間やコストを削減するために、コンピュータを用いて制作プロセスを自動化する研究を行っています。特に、複雑系工学の手法を用いて、モデリング作業を効率化、自動化する方法、効果音の生成を自動化する方法などの研究を行っています。

**【拡張現実】**

カメラなどから得られる実際の映像にリアルタイムにCGや文字などの情報を重ね合わせて表示することで、従来よりも圧倒的にわかりやすいインターフェースを提供することができます。これは「拡張現実」と呼ばれ、道案内や広告など様々な分野で応用されています。この拡張現実を安価な端末で安定的に実現するための基礎技術の研究を行っています。

名嘉秀和

工学修士・技術職員

専門分野
並列分散アルゴリズム
担当科目
情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
プロジェクトマネジメント演習
プログラミング補講**研究内容：****【並列分散アルゴリズム】**

膨大な処理時間が必要とされる処理を、最適化・並列化するための研究を進めています。通常の計算機では何年もかかる計算処理に、効率的なアルゴリズムを適用させて、近似解を求める手法を、複数のマシンに分担させることでさらに高速化するための手法です。応用分野として、生産管理システムや地理情報システム、遺伝子解析などがあります。単純な計算の高速化ではなく、処理の分担に重きを置いた立場なので、グリッド、クラウドコンピューティングなど分散型処理を幅広く取り扱います。

【マネジメント理論】

近年のシステム開発には、スケジュールの遅れなどによる開発状況悪化が深刻化しています。これを防ぎ、なぜシステムを作るのか、いかに開発を成功へ導くかを目標として設定し、目標を達成するために人材・資金・物資・スケジュールなどをバランスよく調整することで全体の進捗を確認する手法の研究を行っています。現在はPMBOKと呼ばれる知識体系が事実上の標準として受け入れられており、これをベースにIT系、大学などの教育分野への適用を目指しています。

情報工学科プロジェクトのほんの一部を紹介します。

Easy Package プロジェクト (プロジェクト HP : <http://www.ie.u-ryukyu.ac.jp/darwin4u/>)

■ 情報工学科では Mac OS X を推奨しています

情報工学科では UNIX 環境における開発・運用を学ぶため、Apple 社の Mac OS X が動く iBook (MacBook) の購入を強く推奨しています。講義や実験で用いるだけではなく、日常的なツールとして使いこなして欲しいという願いをこめて、年度毎に最適なモデルを推奨しています。一般に Microsoft 社の Windows が普及しており、「Windows じゃだめなの?」という質問が寄せられますが、

利点その 1：多くの開発環境が無料で揃えられる。

利点その 2：多くのソフトウェアはオープンソース（無料）である（優れた教材が世の中に溢れている）。

利点その 3：リモート運営が可能なサーバーを構築しやすい（実際にサービスを運営することができる）。

その他、学科として Mac OS X を利用し始めて 9 年目を迎えますので、教員側だけでなく（先輩という意味で）学生側も知識の蓄えがあり、トラブルが起こった時の対応等が熟れてきているというのも大きな利点でしょう。

■ Easy Package プロジェクト

情報工学科では白土浩先生（現：近畿大学産業理工学部電気通信工学科）と学生を中心に Easy Package と呼ばれる Mac OS X 用日本語 UNIX 環境構築パッケージ・インストーラの提供を行っており、各種の学習・開発環境を簡単にインストールすることができます。

EasyPackage は Apple による FreeBSD ベースの OS である Mac OS X 用日本語 UNIX 環境構築インストーラであり、CUI/GUI インターフェースのインストーラを使って簡単に UNIX アプリケーションの追加・削除が可能となっています。情報工学科では、この UNIX 環境を中心にコンピュータの学習を進めつつ、パッケージをインターネットを通じて広く一般に公開しております。

収録パッケージ群：

日本語 Base Tool(jless, lv, nkf, jman, jvim)

ことえりによるオンライン変換が可能な Carbon / X11 対応 Emacs with emcws

日本語 FEP(canna with canna-dics/Free Wnn/SKK)

OpenOffice 日本語版

pteTeX3-20060506 base with xdvi, dvipdfmx

GNU ESP Ghostscript

X11 App.(Gimp/Gimp2, Ethereal, Tgif, ImageMagick, gnuplot+, Ngraph)

検索エンジン(namazu)

データベース(MySQL)

各種言語(f2c, g77, tcl/tk)

数値演算(octave, octave-forge, scilab)

他、随時更新中

LSI デザインコンテスト in 沖縄 (HP : <http://www.lsi-contest.com/>)

LSI デザインコンテスト in 沖縄は、情報工学科ファイナー和田知久教授を中心として毎年 3 月に沖縄で開催される、学生（修士以下の大学生、高専生）を対象とした HDL(VHDL, VerilogHDL) を用いた共通設計課題で競う唯一の国内デジタル LSI 設計コンテストです。現実的なアプリケーションを題材としたオリジナルの課題に対し、大学院・大学・高専らの学生が 3 人以下のチームを結成して、処理アルゴリズムやアーキテクチャを競います。毎年は、国内のみならず海外学生の積極的な参加により国際化されたコンテストに成長しました。

さらに、本コンテストは CQ 出版社と琉球大学工学部情報工学科とのコラボレーションにより、社会人部門として CQ 出版社主催デザインウェーブ設計コンテストと併催で行われるようになりました。コンテストの結果は例年 CQ 出版社デザインウェーブマガジンに特集として掲載されています。

今まで出された設計課題は、

2000 年：「リードソロモン CODEC 用のガロア体での行列乗算器の設計」

2001 年：「デジタル CDMA レシーバ」

2002 年：「差集合巡回符号エラー訂正回路」

2003 年：「静的ハフマン符号用の可変長デコーダ」

2004 年：「共通鍵暗号 AES 用 Sub Byte 变換回路」

2005 年：「デジタル FM レシーバ」

2006 年：「2 次元積符号繰り返しデコーダ」

2007 年：「64 点高速フーリエ変換回路」

2008 年：「RSA 暗号デコーダ」

2009 年：「Small RISC Processor」

2010 年：「BCH エラー訂正デコーダー」

となっています。



入試情報

【情報工学科】

情報工学科の入学区分には、AO 入試、推薦入試、一般入試、3 年次特別編入試験（高等専門学校等から 3 年次編入を希望する場合）があります。出願資格とアドミッションポリシーをよく検討して受験してください。

各入試区分における入学定員は、次の通りです。

入試区分	AO 入試	推薦入試	一般入試	3 年次特別編入試験
定 員	4名	13名 (うち専門高校卒3名)	36名(前期日程) 7名(後期日程)	2名(一般選抜) 4名(推薦選抜)

各入試区分における試験内容は以下の通りです。

(1) AO 入試

センター試験を課さない、個別学力試験：書類審査・面接

(2) 推薦入試

センター試験を課す*, 個別学力試験：小論文・面接

(3) 一般入試

(前期) センター試験を課す*, 個別学力試験：数学・物理

(後期) センター試験を課す*, 個別学力試験：なし

(4) 3 年次特別編入試験

(一般選抜) 面接(基礎学力を問う口頭試問を含む)

(推薦選抜) 面接(基礎学力の確認を含む)

* 科目は各年度の募集要項を参照して下さい

なお、情報工学科では、各入試区分ごとに、次の通り、アドミッションオフィスポリシーを設定しています。

(1) AO 入試

一定の基礎学力を有するとともに、これまで自らの目標に向かって主体的に物事を考え、積極的に行動してきた人で、高いコミュニケーション能力を持ち、本学科での学習意欲が特に強い人

(2) 推荐入試

十分な基礎学力を有するとともに、これまで自らの目標に向かって主体的に物事を考え、積極的に行動してきた模範的な人

(3) 一般入試

十分な基礎学力を有する人で、特に数学、物理に優れている人

(4) 3 年次特別編入試験

情報工学に関する基礎的な学力を有し、さらに深い専門知識と高度な技術を身につけたい人

情報工学科では、情報工学分野（コンピュータ、知的情報処理、情報通信等）への強い関心と学習意欲を持ち、将来、地域社会及び国際社会で活躍する意欲のある人材を求めています！ ※ 詳細は各年度の募集要項を参照して下さい。

【情報工学専攻（大学院）】

大学（学部）を卒業した者及び当年度に卒業見込みの者は、大学院（博士前期（修士）課程）の入学試験を受験することができます。

情報工学専攻の入試区分は、一般選抜（口頭試問型、筆記型）、及び、社会人特別選抜があります。

各入試区分における入学定員は、次の通りです。

入試区分	一般選抜(口頭試問型・筆記型)・社会人特別選抜
定 員	各入試区分合わせて計 18 名(口頭試問型及び社会人若干名含む)

各入試区分における試験内容は以下の通りです。

(1) 一般選抜(口頭試問型)

口頭試問：卒業研究、入学後の研究計画、志望動機などについての口頭による説明。

(2) 一般選抜(筆記型)

筆記試験：数学（線形代数、工業数学、情報数学、確率及び統計から 2 科目選択）、及び、専門科目（アルゴリズムとデータ構造、オペレーティングシステム、計算機アーキテクチャ）の学力筆記試験。

(3) 社会人特別選抜

書類審査、小論文、面接（口述試験を含む）

※なお、社会人特別選抜の出願資格は、一般選抜の出願資格を得てから 3 年以上の社会人経験が必要です。

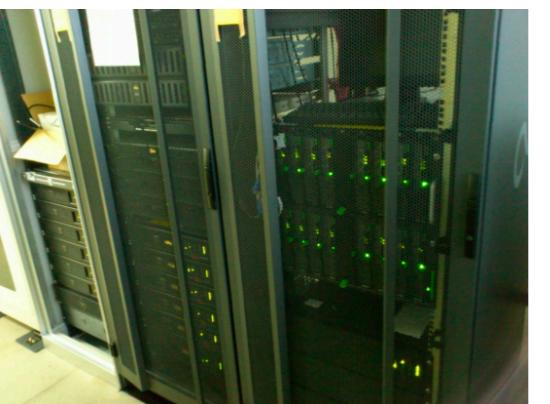
教育・研究環境



情報工学科のある工学部1号館



Edy カードによる入室管理



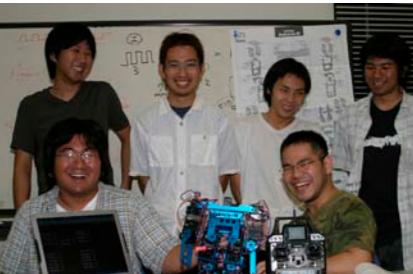
メインサーバー群



クライアント PC 群



無線 LAN システム



完成してご満悦！
でも歩行プログラミングはこれから…



ロボット実験



プログラミングの授業

プレイステーション3のゲーム
プログラミング



45inch 画面でゲームのテスト

サーバーの運用ミーティング



ニューラルネットワーク解析

VLSI シミュレーション



制御実験



年間イベント



入学恒例 MacBook インストール大会

1・2年合同宿泊研修



情報工学科清掃奉仕活動
(西原マリンタウン)



沖縄高専との合同 FPGA 設計実習



修学計画調査発表会



情報工学科総会



情報工学科主催
LSI デザインコンテスト



2年次学生名護青年の家宿泊収集講義
(情報社会と情報倫理)



琉大祭での屋台
での叫び！



卒業研究発表会
英語発表セッション



先生も勉強してます。
FDイベント



卒業後の進路

2006-2010 年度就職実績
(一例)

県内

琉球大学大学院理工学研究科修士課程（進学）
琉球大学大学院理工学研究科博士課程（進学）
沖縄電力株式会社
沖縄日立ネットワークシステムズ
沖縄フォーサイト株式会社
沖縄富士通システムエンジニアリング

株式会社 KSK

株式会社 NEC ソフト沖縄
株式会社ステーションピー
株式会社タップ
株式会社日本流通システム
岸本情報システム株式会社
サムズインターナショナル株式会社

県外

株式会社 KSK
株式会社科学情報システムズ
株式会社国際システム
株式会社 NTT ドコモ九州
株式会社ベーシックデータ
株式会社ダイキンエンジニアリング
コムコ株式会社
デンソーアテクノ株式会社
琉球ネットワークサービス
IBM ソリューションズ株式会社

NEC ソフト株式会社

NTT データ株式会社
西日本電信電話株式会社
株式会社日本アドバンストシステム
株式会社トヨタコミュニケーションシステム
新日鉄ソリューションズ株式会社
日本電気株式会社
日本システムウエア株式会社
株式会社アイアイジェイテクノロジー

2005 年度以前就職実績：

県内：
(株)TTC
(株)リュウ・アイ・システム
(株)九州行政システム沖縄営業所
(有)オーシャン・トゥエンティワン

CSK システムズ沖縄
NAK コミュニケーションズ
NEC ソフト沖縄

OCC
RYUI ソリューション
アイアンドコム

アイオニクス沖縄
アルファシステムズ
エス・ケー・アイ

エス・ネット
エヌテック・システムズ
カヌチャベイホテル

コスモスネット
コンピュータネットワーク
システック沖縄
トップテクノロジー
トロピカルテクノセンター

ネクストコム
ピックニイウェ
リュウアイ・ソリューション(株)
りゅうせき
レキサス

旭堂
浦添市役所
沖銀システムサービス(株)

沖電グローバルシステムズ
沖縄 CSK
沖縄コンピュータ販売

沖縄セラー
沖縄タイムス社
沖縄環境保全研究所
沖縄銀行

沖縄県教職員共済会電算部
沖縄県警
沖縄県警察

沖縄県庁
沖縄県立宮古高校
沖縄県立知念高校
沖縄市役所

沖縄電力
沖縄日本電気ソフトウェア
沖縄富士通システムエンジニアリング
(株)OCC
(株)マグナデザインネット
岸本情報システム
久高木材
北中城村役場
美来工科高校
国家公務員(国家Ⅱ種)
国際システム
創和ビジネスマシンズ
大宜味村役場
那覇データセンター
日本システムウェア
富士ゼロックス沖縄
富士通 FSAS
平良市役所(臨時)
郵政外務職員
琉球新報社
琉球大学極低温センター
琉球大学研究生
琉球大学工学部
琉球大学大学院理工学研究科修士課程
琉球大学大学院理工学研究科博士課程
琉大情報処理センター

NTT データ
NTT データ九州テクシス
NTT データシステム(株)
NTT データカスタマーサービス(株)
NTT コミュニケーションズ
NTT ドコモ九州
NTT 九州支社
NTT 西日本
SRA
VSN

アイオニクス
アドバンテスト
エコパワー
エムソフト
オープンテクノロジーズ
日本システムウェア
沖ネットワークエルエスアイ
キーウェアソリューションズ(株)
コアーズ
シンガポール大学受験
ジュピターテレコム
ソニー
ソニー LSI デザイン
ソフィックス
ソフトウェア開発 SKI
ソフトサービス
デンソーテクノ(株)
ドコモ・システムズ
ニイウェス株式会社

ネクストコム
ハイテクシステム
ハイマックス
フロムソフトウェア(株)
メトロシステムズ
ヤンマー
旭化成マイクロシステム
安川情報システム(株)
伊藤忠テクノサイエンス
沖ネットワークエルエスアイ
開成建設
株式会社 T A P
株式会社インターネットプロジェクト
株式会社システムサービス
株式会社フォース
警視庁

国際電気
三菱電機(株)
中部電力
電源開発
東芝
日本アドバンストシステム
日本シノブシス
日本ヒューレットパッカード
日本情報システムサービス
日本情報通信システム
日本電気インフォメーションテクノロジー
日本電気テレコムシステム
日立アブリケーションシステムズ
日立システムアシスト
日立システムエンジニアリング
日立セミコンデバイス(株)
日立ハイコス
日立ハイシステム 21
日立ビジネスソリューション
日立マイクロソフトウェアシステムズ
日立公共システムエンジニアリング
日立製作所
日立電子サービス
富士ソフト ABC
富士ソフト DIS
富士通 FSAS
富士通システムコンストラクション
豊田カローラ熊本
防衛庁
野村総合研究所
(株)ワクスアブリケーションズ
リクルートスタッフィングエンジニアビュー

九州工業大学大学院情報工学研究科制御システム学専攻
九州工業大学大学院情報工学研究科知能情報工学専攻
北海道大学複雑系工学分野博士課程
北陸先端科学技術大学大学院
奈良先端科学技術大学大学院情報科学研究科ネットワーク専攻
大分大学大学院工学研究科知能情報システム工学専攻
独協大学法科大学院
ザールランド大学院(ドイツ)

在校生のお話



こんにちは！私は「コンピュータのスペシャリストになりたい」と思い琉球大学情報工学科に入学しました。私が入学したての頃、工業高校出身で勉強についていけるか不安を覚えることもありました。先生や先輩方は質問をすれば丁寧に教えてくれますし、各学年が集う自習室では同期の仲間達と共に問題と向き合うこともできるので、今となってはその不安も杞憂だったと感じています。情報工学科では、基幹システムの構築や運営は学生が主体となって行なっており、これは全国的に見てもとても珍しい事です。私自身、基幹システムの構築と運用に携わり、大変貴重な経験を得ることが出来ました。授業の中には「自分で作りたいものを決めてそれを構築する授業」や「仲間と協力してひとつのプロジェクトを完成させる授業」などもあり、自分にあった様々な問題解決能力を身につけることも出来るでしょう。みなさん、情報工学科で有意義な学生活をすごしてみませんか？

堀川敦弘 情報工学科 4 年次 沖縄工業高校出身



「パソコンに触れるのが好き！もっと勉強したい！」と単純な思いで情報工に入学しました。素人同然、1からの勉強で始めは凄く大変でした。が、今では膨大な課題の量にも馴れてきました！教員免許も取るつもりです。又、学科の人達が皆親切なので教え合える環境が有り楽しく学校生活を送る事ができる、というのも魅力だと思います。

私は現在学科の HP の管理をしました。公共の HP の管理は自分の HP を運営する場合とはまた違う難しさがあるというのを経験することができ、とても勉強になっています。このように幅広い分野に触れる機会を与えて貰えるのも情報工学科の魅力だと思います。今でも未だ未だ分からない事が一杯で勉強の毎日ですが、とても充実していて楽しいですよ！

志村友衣 情報工学科 4 年次 県立首里高校卒

どうも、こんにちは。私は情報工学科に入ると何が嬉しいか？ということをお話します。情報工学科では、「コンピューターの専門家」になります。専門家になるためには基礎の基礎から覚えなくてはいけません。まずははじめに、一人一台、PC を買います。その仕組みから設定方法まで教えてもらうところからスタートです。次に、プログラミング、デジタル回路、ネットワーク、データベース、人工知能など、様々な情報工学における基礎知識を学びます。他にも、実際にチームで物を作る授業、課題があり、アイディアを皆さんで出し、実際に作り、それを発表します。その過程でコミュニケーション能力やスケジューリング能力も高まり、プレゼン能力も身に付きます。一緒に課題や物作りを頑張ることで、同期の人ととても仲良くなるでしょう。むしろ、仲良くないとやっていけません。ここまで聞いて難しそうと感じるかもしれません。ですが、先輩方や一風変わったその道のプロの教授陣の方が、基礎から詳しく教えてくれます。情報工学科で過ごす大学生活は色々な意味で充実していて、楽しいですよ。自分の興味がある分野で第一人者になりましょう！！



島原岳志 情報工学科専攻 2 年次 東京都立清瀬高校卒



情報工学科では、コンピュータについて基礎から応用まで様々なことが学べます。わからない事があっても、オフィスアワーの時に先生方に聞いたり、先輩方に気軽に質問する事ができ、学科全体が和気あいあいとした雰囲気です。私が 4 年間過ごしてこの学科を選んで良かったと思うことの一つとして、学科のシステムはできるだけ学生自身で管理しようというスタンスなので、実際に稼働しているシステムを触る機会が多くあることがあげられます。実際に私も 3 年生の時、学科の Web サイトのリニューアルに携わることができ、とても良い経験になりました。やりたいことがある人やとにかくパソコンを触ってみたいという人にはおすすめの学科です。

上地クリスティーナ 情報工学科専攻 2 年次 県立読谷高校卒

研究への道



城間政司

理工学研究科総合知能工学専攻後期博士課程 2 年

県立開邦高校卒

専門分野： インターネットシステム、
デジタルアイデンティティ

現在、Web におけるデジタルアイデンティティについて研究しています。匿名が主である Web において、アイデンティティ (ID) の持つ意義は重要であり、例えば、Web サービスの質を高めたり幅を広げたりするためにかかせないものとなっています。この研究テーマは、学部生時代に経験した教育用計算機システムの管理・メンテナンスを通して興味を持った分野です。

情報工学科は、講義や研究などで利用するシステムのコア部分の管理に直接関わることができます。教科書を用いた座学以外にも実践から学べる環境があります。また、先生方は研究や教育に真摯な方ばかりで、情報工学に関する実験・講義や情報倫理、英語による卒業研究発表など、多様で有意義な指導をしてくださいます。このように、色々な面での環境に恵まれながら、自分が興味持った分野を学び、研究できると実感する今日この頃です。

理工学研究科総合知能工学専攻後期博士課程 3 年

私立沖縄尚学高校卒

専門分野： Bioinformatics, Genetic Network,
Network Similarity

安富祖 仁

現在、私は Bioinformatics という、生物学と情報工学を組み合わせた分野の研究を行っています。この分野は、これまでに蓄積してきた大量の生物学的なデータから、情報工学の手法を用いて有用な知識を抽出することを目的としています。

情報工学科では、異なる分野のデータを工学の見地から処理するというような、全く異なる分野が入り交じった研究を行える環境があります。コンピュータでどのように問題を解決していくかという理論的な側面はもちろん、その手法を生物学といった異なる分野に適用する際に発生する、応用的な側面も学習することができます。

異なる知識が融合して、全く新しい理論や応用を生み出されていく様子を、本当に近くで体験できるところが、情報工学科で研究を行う上で最も良い点だと思います。



琉球舞踊を対象に舞踊動作のようなヒトの複雑な動作を解析しています。感性的な印象を与える動作獲得に対して、ヒトの動作メカニズムの解明とヒューマノイドロボットによる見まね動作の学習アルゴリズムを解明することを目指しています。ヒトがある行動を獲得する際、幼児の例からも分かるように、大半が教師となる行動を観察してその行動を獲得しています。舞踊や武道において「技」の獲得には、この見まねによる学習においてコツや勘所などが重要な役割を果たしていると考えられます。私は、ヒトの知識、運動特性、感性構造などに着目し、獲得される動作と注目点との関連性を検討することで、ヒトを知るだけでなく、ヒトの感覚に近いロボットやシステムを構築するための研究につながることを期待しています。

神里志穂子 博士（工学）

独立行政法人国立高等専門学校機構沖縄工業高等専門学校
情報通信システム工学科 准教授
平成 16 年 3 月後期博士課程修了（私立興南高校卒）
専門分野：人体の運動解析、感性工学

卒業生のお話



上間 弥 ('11 卒)

株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ 県立那霸国際高校卒

もしかすると、この案内を見ている人の中には現在工業高校に通っていて、『大学には進学したいんだけど、工業高校出身の人間が大学でやっていけるのかな…?』なんて思っている人もいるのでは無いでしょうか？その答えは、「大丈夫！」です。たしかに、工業高校出身ということで数学や英語と言った普通科目が大変だと感じたことはありました。しかし、普通科目は 2 年生までしかありませんし、大学で過ごす時間のおよそ 4 分の 1 に過ぎません。残りの大半は皆さんが『学びたい！』と熱望している専門科目の時間です。3 年生になるとグループを組んで目標に向かって頑張る、情報工学実験というものが始まります。仲間と自分自身のセンスと知識を総動員して、実際に動く作品を作ったり、最先端の研究に触れたり、サーバーの運営を行ったり…と言った具合に、自分の考える憧れの未来像の一端に触れることが出来ます。困った時は同期の仲間や教授、先輩に相談することできっと解決の道が開けてしまう。私自身、工業高校から大学に、情報工学科に進学して本当に良かったと感じています。『自分はこういうことがしたい！』という思いがあれば何事も乗り越えられると思います。情報工学科で、みなさんの夢を現実にしてください。



比嘉哲也 ('10 卒)

株式会社インターネットイニシアティブ

県立沖縄工業高校出身

皆さんは将来の夢はありますか？もし将来の夢を実現するためにこの学科を選んだのなら、その選択は正しいと思います。また、まだ将来にどのような仕事をしたいかが決まってない人にも情報工学科は適していると思います。情報工学科では、1 年生の時から専門的な講義があり、卒業するまでに情報工学全般の知識をつけることができます。その中で、自分が興味を持てる分野がきっと見つかるでしょう。また、4 年生になると研究室に配属され、研究室の先生指導の下、特定の分野について深い知識と技術を身につけることができます。講義についていけるか心配な人もいるかもしれません、先生方は丁寧に講義を進めてくれます。また気さくな先生が多いので、講義についての疑問点も丁寧に教えてくれます。大学では学ぶことも重要ですが、人間関係を作ることも重要です。情報工学科に関して言えば、講義の課題をグループ単位で行うことや、個人で行う課題を皆で協力して解決していくことで、仲間意識が芽生え、将来にわたって関係の続く、かけがえのない友人を得ることができます。

情報工学科で得た技術や知識、人間関係のネットワークは、私が現在の職場で仕事をする上で、なくてはならない存在となっています。



國吉 侑 ('09 卒)

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

県立那霸国際高校卒

情報工学科での生活は、いわゆる一般的な大学生のイメージとは違います。遊びながら適当に卒業して、就職しようと考えている人には向きません。何故なら、この学科で学べる重要な事、それは、「現時点では解決できない問題も、新たな知識を得る事で何でも出来る様になる」という実感だからです。自分で考え、理解して乗り切らないと意味がありません。勿論、「優しい」先生方がサポートしてくれる（やる気のある学生には特に）ので、行き詰ましても大丈夫です。

私は、将来、他人から指示ではなく、自分の作りたいゲームを作れるようになるために頑張っています。情報工学科での経験が無ければ、今の自分は有り得ません。