

博士前期課程

応用科目

インターフェースデザイン特論

2 単位 Interface Design

さまざまな情報システムを構築する際にはシステムとユーザーの接点であるインターフェースをデザインする必要がある。本科目では、ユーザーにとって使いやすいインターフェースとは何かを情報システムを構築する中で学ぶ。具体的には、まずユーザーの要望に応じた Android 用アプリケーションを作成する手法を学ぶ。次に、さまざまなデザイン手法に基づいて、作成したアプリケーションのインターフェースを改善する。最後に、インターフェースのユーザビリティを評価しその報告を行う。

目標:ユーザーの要望に応じた Android アプリケーションを作成できる。また、そのユーザインターフェースを改善して評価できる。

リコンフィギャラブルシステム特論

2 単位 Reconfigurable Systems

リコンフィギャラブルシステム（再構成可能システム）とは、FPGA に代表される機能を変更可能な LSI を用いたシステムのことを指し、通信や画像などの信号処理等の高速化から、金融やビックデータ・科学技術計算等のハイパフォーマンスコンピューティング、低消費電力が必要とされるウェアラブル端末まで幅広く利用されている。本科目では、様々な機能を実現するための FPGA のハードウェア構造とその EDA ツール、ハードウェア記述言語についてまず学び、その応用例として高位合成を用いた画像処理等を高速化する実践的演習を行うことで、CPU とオリジナルのハードウェアを組み合わせたリコンフィギャラブルシステムの提案と実装ができる能力を養う。

目標:FPGA がなぜ様々な機能を実現可能であるかを説明でき、ハードウェア記述言語もしくは高位合成を用いたリコンフィギャラブルシステムを構築することができる。

知能情報処理特論

2 単位 Intelligent Information Processing

機械に知能を持たせ、人間の持つ優れた認知・情報処理を実現する人工知能は、ICT 社会のさまざまな領域でますますその重要性を増している。本科目では、ニューラルネットの学習に基づく識別・分類機能をはじめ、人工知能に関する基礎的な技術を修得し、知的システムの実現に向けて重要な技術となるエージェントシステムに関する理解を深めることを目的とする。はじめに、学部レベルの知能情報処理に関する基礎知識をさらに発展させ、ニューラルネットやエージェントおよびマルチエージェントによる問題解決のための基本技術を修得する。次に、人工知能システムの応用として、知的エージェントの設計に関する基礎的技術・手法を学び、簡易型のエージェントシステムを構築し評価する。

目標:知能情報処理の基礎となる問題解決、知識表現、プロダクションシステム、ニューラルネット、知的エージェントについて説明でき、エージェント開発ツール（エージェントフレームワーク）を利用して簡易型エージェントシステムを構築できる。