

情報工学課程で見学する研究室（8/7 午前）

①インタラクティブ知能

【研究テーマ】人とエージェント及び人同士のインタラクショndeザイン・対話モデルの研究

【キーワード】インタラクショndeザイン／ロボット／社会的存在感／機械学習／音声対話システム

人を手助けしたり、人同士のコミュニケーションを仲介したりするエージェント、ロボット、システムのデザインについて研究しています。例えば、人間の手のような触感を持つロボットハンドを開発し、仮想空間のキャラクタやビデオ通話の相手と触れ合えるようにするシステムを開発しています。これにより、相手と同じ空間にいる感覚や相手に対する親しみを高められる可能性があります。

また知的エージェントとのインタフェースとして、音声対話システムの研究も行っています。例えば、高齢者の健康維持を支援するシステムや三者対話によるチュートリングシステムを開発しています。

②情報セキュリティ

【研究テーマ】プライバシーを考慮した情報セキュリティ技術に関する研究

【キーワード】ネットワークセキュリティ／セキュアプロトコル／著作権保護技術／個人認証

現在、私たちの身のまわりでは、様々な情報通信システムが使われており、それらなしでは社会生活が成立しなくなってきました。そのような情報通信システムを安心して使用するために情報セキュリティ技術は必要不可欠な技術となっています。

情報セキュリティ技術は、暗号理論や符号理論などの数学的な基礎理論から、ネットワーク技術やデジタルコンテンツの信号処理技術まで幅広い分野に関連をしていますが、本研究室では、侵入検知システムや迷惑メール対策技術などネットワークセキュリティに関する研究や、電子透かしなどデジタルコンテンツの著作権保護技術、さらには、指紋認証など個人認証技術に関する研究などを幅広く行っています。

③知能制御

【研究テーマ】知能的な制御システムを設計するためのシステム・制御理論の研究

【キーワード】知能制御／システム解析／制御系設計／生体システム

システム制御の研究は、フィードバック制御に始まり、その後ロバスト制御へと展開し、最近では知能的な制御を目指す知能制御が大変注目されています。

本研究室では、知能制御及びそれに関わる情報処理、計算機応用の範疇に含まれるテーマについての教育研究を行っています。特に、制御対象について完全な知識がなくても必要な制御性能を満たす制御系設計のためのロバスト制御理論の研究、組込みシステムなどでみられる複雑なロジックを含む制御系を扱うためのハイブリッドシステム理論の研究、及び環境などの変化に対して柔軟に対応する生体の仕組みを解明して制御系の設計に応用することを目指した研究を進めています。