

情報工学課程で見学する研究室 (8/8 午前)

①画像工学

【研究テーマ】画像計測・認識技術の研究と医療・ものづくり産業分野への応用

【キーワード】画像計測／画像認識／機械学習／組み込みシステム／Industrial IoT

スマートフォンに代表されるように、私たちは普段から多くの画像や動画像を利用して生活しています。また、工場での製品の欠陥・異物検査や、病院でのCTやMRI検査など、家庭以外でもデジタル画像の利用は急増しています。

本研究室では、普通のカメラでは撮影できない画像を撮影する超高性能ハードウェアの研究、製品の欠陥や人体内部の病巣など画像データから有用な情報を抽出・計測・識別する研究、さらに、画像処理結果を3Dや4Dで再構成・可視化する研究など、画像に関する幅広い研究を行っています。研究成果の一部は、ものづくり企業や医療機関で長年にわたって応用されており、今後も、研究成果の社会実装が期待されています。

②認知行動科学

【研究テーマ】人と人工物のインタラクションにおける認知情報処理に関する研究

【キーワード】認知・心理特性／個人差／認知工学

情報技術の進展によって、私たちの生活を取り巻く機器やシステムはますます複雑になっています。本研究室では、複雑な機械やシステムを使う人の認知・心理特性の解明を行うことによって、人と機器とのよりよいインタラクション設計の指標を構築する研究を行っています。人の認知・心理特性の個人差を実験心理学的手法によって解明し、様々な特性を持つ人が個々に満足できる機器のインタラクション設計基盤を提案することを目指します。

応用的なテーマとしては、自動車運転に関わる諸問題をひとつの柱と掲げ、ドライビングシミュレータ等を使用して、運転者の認知・心理特性やその個人差と運転行動の関係を明らかにする研究を進めています。

③分散システム

【研究テーマ】安全・安心なインターネットインフラストラクチャに関する研究

【キーワード】インターネット運用管理技術／分散システム運用管理技術／システム可視化／
e-Learning

本研究室では、分散システム運用管理技術やe-Learningに関する研究をしています。分散システムとは、多数の計算機がネットワークを介して接続されたシステムを指し、インターネットはその中でも巨大かつ身近な分散システムです。そのようなシステムを安全・安心して使える状態に保つためには、セキュリティ対策を始め、故障しにくいシステム設計方法など、様々な運用管理技術が必要とされます。

また、ネットワークに繋がった計算機を個人個人が利用できる環境で、それを教育的な活動に使用することが、e-Learningです。e-Learningは分散システムの助けを借りることで、より深い教育活動を実施できることが期待されています。