

先進工学部 情報メディア工学科

| | |
|-------|---|
| 授業番号 | I 1 |
| 題 目 | 画像認識ってどんな技術? |
| 担 当 者 | 新井 啓之 |
| 授業概要 | <p>人は目で見たモノが何であるのかを理解することができます。これをカメラとコンピュータを使って行おうとするのが画像認識と呼ばれる技術です。近年、画像認識技術は、顔や指紋による個人認証、車の自動運転、自分で考えて行動するロボットなどなど、様々な分野で利用されつつあります。</p> <p>この授業では、普段皆さんがどのようにしてモノを見ているのか、を考えながら、画像認識の中身がどうなっているのかを一緒に見ていきたいと思います。</p> |
| 授業番号 | I 2 |
| 題 目 | 動画のしくみ |
| 担 当 者 | 石原 次郎 |
| 授業概要 | <p>私たちが毎日みているテレビやインターネットのストリーミング映像は、どのような仕組みで動いているように見えるのでしょうか。昔の人たちは絵を描き、写真を撮り、それら静止画を何とかして動かそうと苦心してきました。どれほど「動くこと」に憧れて、さまざまな道具を作ってきたのでしょうか。この授業では、過去に遡って静止画から動画への移り変わりを解説し、動画の原点を探ります。また、テレビの仕組みや映像の圧縮技術についても学びます。</p> |
| 授業番号 | I 3 |
| 題 目 | AI時代を生きる |
| 担 当 者 | 神林 靖 |
| 授業概要 | <p>AIという言葉を目にしない日はない。しかし改まってAIって何?と聞かれるとよくわからない。何が問題で、どうしてそうなるのだろうか。シンギュラリティは来るのだろうか。われわれはどうすればよいのだろうか。歴史から学べるのだろうか。</p> <p>技術的な視点のみならず、社会的、法学政治学的な視点からも、どのような視点をもって考えればよいかについて議論したい。何かを教える・伝えるというスタンスではなく、「現状をどのように考えたらよいか、そして何をすべきか一人ひとりが考えましょう」という態度で臨みたい。</p> |

| | |
|---------|--|
| 授業番号 | I 4 |
| 題 目 | 脳型情報処理入門 |
| 担 当 者 | 呉本 堯 |
| 授 業 概 要 | <p>人工知能 (AI) 分野は 1940 年代から始め、1950 年代に第 1 次ブームを起し、その後 1980 年代に第 2 次ブームがあり、2000 年代から第 3 次ブームへ突入してきました。近年、人間のプロ棋士を勝てるチェス・囲碁・将棋ソフトを始め、自動運転自動車、会話型ロボット、音楽・絵画創作 AI など身近な応用成果は、しばしば世界的に話題を呼んでいます。本授業は、AI 研究の歴史、基礎理論から始め、最先端技術を紹介します。特にニューラルネットワーク（人工神経回路網）を中心とする脳型情報処理の原理と基本的知識を教授します。高校生レベルの数学教養があれば、本授業の内容が理解できると思われます。</p> |
| 授業番号 | I 5 |
| 題 目 | 「新しいメディア表現」ってどんなもの？ |
| 担 当 者 | 小林 桂子 |
| 授 業 概 要 | <p>デジタル技術の発達にともない、芸術やデザインといった「表現」の領域でも、この技術を活用した作品が多く制作されています。この授業では、コンピュータメディアの黎明期に制作された作品から、近年発表されたものまでを紹介し、メディア表現という分野の歴史を作品から概観します。</p> <p>また、特徴的な技術を用いた作品や、技術のユニークな使い方をした作品、展示情報なども合わせて紹介します。</p> |
| 授業番号 | I 6 |
| 題 目 | ヒトの情報を活用する技術 |
| 担 当 者 | 高津 洋貴 |
| 授 業 概 要 | <p>ヒトを対象にした研究といえば、生理学や心理学、あるいは、医療系の分野をイメージする傾向がありますが、工学の分野でもヒトの研究を行なっています。それが、人間工学です。ヒトは、数え切れないほどの情報を体内に持っていますので、その情報を計測して、製品開発などに役立っています。皆さんは、e スポーツの FPS (First Person Shooter) をご存じでしょうか？その FPS の戦略やコーチングに人間工学の技術を活用した研究を進めています。</p> |

| | |
|---------|---|
| 授業番号 | I 7 |
| 題 目 | 並列処理の話～メートル級からナノメートル級まで～ |
| 担 当 者 | 中村 一博 |
| 授 業 概 要 | <p>コンピュータの世界では、時間のかかる計算や手間のかかるデータの加工、分析、探索、認識などの処理を効率良く行うために、様々な並列処理が行われています。コンピュータの世界に限らず、複数の処理をできるだけ同時に行い、全ての処理の完了時刻を早めようとするのが、並列処理です。この授業では、皆さんの身の回りのメートル級の並列処理から、コンピュータ内部の1/10000000000メートル級の並列処理まで、並列処理についてお話しします。</p> |
| 授業番号 | I 8 |
| 題 目 | コンピュータグラフィックスの世界 |
| 担 当 者 | 松田 洋 |
| 授 業 概 要 | <p>3Dコンピュータグラフィックス技術の応用分野として、物語のシナリオを記述するように表記するだけで、簡単に映像を制作できるメディアシステムを実演を交え分かりやすく解説します。また、最新の卒業研究のテーマも動画等を利用して紹介します。「コンピュータは、情報を見るだけの道具ではなく、情報やイメージを可視化する道具として活用できる」ということを実感してもらいます。</p> |
| 授業番号 | I 9 |
| 題 目 | コンピュータグラフィックスのしくみ |
| 担 当 者 | 山地 秀美 |
| 授 業 概 要 | <p>映画やテレビゲームで馴染み深いコンピュータグラフィックス（CG）が、どのような仕組みで作られているのかをお話しします。</p> <p>CGのなかに作られる人や物がどのように動くのか、光はどのように表現されるのか、本物のように見せるための工夫や「ごまかし」のテクニックをわかり易く説明します。</p> |