

(2) 知能ロボット工学科(20講義)

知能ロボット工学科では、賢いロボットの開発に関する研究をしています。

講義番号	講義テーマ	講師	専門分野
知-1	<p>看護・介護を支えるロボット技術</p> <p>これから世界を襲うのは高齢化です。ロボットと言ったら日本！！ロボットを知り、看護・介護を知り、ロボットによる看護・介護について考えます。</p>	<p>大島 徹 (教授)</p> 	ロボット工学 福祉工学
知-2	<p>バーチャルリアリティでわかるもの</p> <p>バーチャルリアリティ(人工現実感)技術を使えば、今、目の前にはないものを見る、聞く、感じることができます。バーチャルリアリティに関連する製品や研究を紹介し、それらを応用してできることをお話します。</p>	<p>小柳 健一 (教授)</p> 	ロボティクス バーチャルリアリティ 福祉工学
知-3	<p>人と機械のおつきあい</p> <p>ケータイ、パソコン、クルマ・・・みなさんは生活の中でいろんな機械とおつきあいをしています。そのなかでも面白いな、もっと使いたいなと感じる機械にはコンピューターが使われていることが多いと思います。このコンピューターを使って機械をかしこくしたり面白くしたりするために欠かせないプログラミングなどを体験しながら、このような機械をつくるのに必要な知識や技術、またこれからの課題などを一緒に考えてみましょう。</p>	<p>本吉 達郎 (講師)</p> 	人間システム工学 知識情報処理 認知科学
知-4	<p>ロボットと友達になれるのか</p> <p>現在、私たちの身の回りで活躍するロボットがどんどん開発されています。ロボットと人が友達のような関係になるために、どんな技術が使われているのか？ロボットの見る・動く・繋がるをテーマにお話します。</p>	<p>増田 寛之 (講師)</p> 	ロボティクス システム統合

知-5	<p>ロボットの無線遠隔操作はムズカシイ…</p> <p>ロボットがどんどん身近になってきていますが、好きな場所で好きなようにロボットを無線遠隔操作することはまだ簡単ではありません。この講義ではロボットの無線遠隔操作について現在実用化されている方法や課題、今後の動向についてやさしく説明します。</p>	<p>澤井 圭 (講師)</p> 	<p>ネットワークロボティクス 情報通信工学</p>
知-6	<p>人の手と機械の手</p> <p>作業をするロボットはそれぞれ「手」を持っています。ヒューマノイドロボットのハンドから工場で活躍するものまで含めると、様々な形や仕組みのものが存在します。この講義では、これらロボットハンドに関する研究について紹介します。</p>	<p>玉本 拓巳 (助教)</p> 	<p>ロボット工学 機構学</p>
知-7	<p>音を聴く脳の仕組み</p> <p>私たちの住む世界は音に満ち溢れています。これらの音は、耳を通して私たちの脳に取り込まれ、周りの様子を把握し次の行動を決めるのに利用されています。この音を処理する脳の仕組みを、分かりやすく説明します。</p>	<p>平原 達也 (教授)</p> 	<p>聴覚工学・科学 音声工学・科学 音響学</p>
知-8	<p>視覚障がい者支援とその周辺技術</p> <p>全盲や弱視の人などを視覚障がい者といいます。視覚障がい者の歩行や学習などを支援する技術開発が進められていますが、ここでは、情報処理技術がどのように視覚障がい者支援に役立っているのかを紹介していきます。</p>	<p>高木 昇 (教授)</p> 	<p>画像処理 パターン認識 応用情報工学</p>
知-9	<p>人とコンピュータを結ぶテクノロジー</p> <p>コンピュータが私たちの暮らしの中に普及するにつれ、人とコンピュータを結ぶ技術の重要性が増しています。生体情報を利用した応用システムを紹介します。</p>	<p>高野 博史 (准教授)</p> 	<p>生体情報計測工学</p>

知-10	<p>コンピュータが文字・音声を認識する</p> <p>スマートフォンやゲーム機器に見られるように、声や手書きで文字を入力したり、コンピュータを操作したりする技術が身近なものになりました。私達が普段何気なく使っている文字や音声をコンピュータがどのようにして読み聴きする(認識する)のかをお話します。</p>	<p>中井 満 (講師)</p> 	パターン認識
知-11	<p>脳の運動制御のメカニズム</p> <p>日常生活において、私たちは手足を巧みに動かして様々な動作を行うことができます。それらの動作を人間の脳がどうやって実現しているのか、ということについてお話したいと思います。</p>	<p>森重 健一 (講師)</p> 	生体情報工学 計算論的神経科学
知-12	<p>立体的な音の知覚と再生</p> <p>立体的な音を聴くために2つの耳に入ってくる音をどう使っているのか、音を変化させたときにおきる聴覚の現象、それらを利用したヒトに立体的な音を聴かせる技術について、解説・紹介します。</p>	<p>森川 大輔 (講師)</p> 	音響工学 聴覚心理物理学 空間音響
知-13	<p>フーリエさんの考えたすばらしいアイデア ー複雑な信号は野菜ジュースと同じ?!ー</p> <p>複雑な信号も分解してみると周期の異なる正弦波の和で表すことができますが、これは、野菜ジュースがいくつもの野菜をミックスしてできているのと良く似ています。本講義では、大学2年生で習う「フーリエ解析」のツボをアニメーションを併用しながら易しく解説します。</p>	<p>神谷 和秀 (教授)</p> 	計測工学
知-14	<p>ものづくりを支える魅惑のダイヤモンド</p> <p>ダイヤモンドは宝石だけでなく、いろいろな工業用途に利用されています。宝石の話はもちろん、ダイヤモンドの性質、作り方、磨き方、利用の仕方について説明します。</p>	<p>岩井 学 (准教授)</p> 	生産技術

知-15	<p>光の”ものさし”で測る-原子から宇宙まで-</p> <p>長さは日常生活に密接に関わる重要な単位ですが、光を基準に定められています。光を使った”ものさし”は原子の大きさから宇宙の重力波まで様々な長さの測定に使われています。本講座では、光の性質や長さの計測について解説します。</p>	<p>伊東 聡 (准教授)</p> 	計測工学 センサ工学 精密ナノ計測
知-16	<p>CCDの仕組み</p> <p>みなさんが使うデジタルカメラには、CCD または C-MOS と呼ばれる光検出器が利用されています。本講義では CCD とはどのような仕組みをしているか解説します。 また、CCD が検出する「光」の正体についても説明します。</p>	<p>松本 公久 (准教授)</p> 	バイオ計測 光計測 半導体ナノ材料
知-17	<p>自動運転のための先端センシング技術～高等数学・物理と最新技術の関係～</p> <p>自動車やロボットの安全な自動運転を実現するためのセンシング技術(レーダー、レーザー、等)についてお話しします。最新の研究開発であっても、その基本原理と設計方法が高校レベルの数学と物理に基くことを示します。皆さんの日々の学びと最新技術の関係を感じ取って頂ければ幸いです。</p>	<p>佐保 賢志 (講師)</p> 	計測工学 知覚情報処理
知-18	<ul style="list-style-type: none"> ・物性物理のおもしろさ ・新材料開発のおもしろさ <p>モノには色々な性質がありますが、その性質の不思議を探る学問を物性物理といいます。物性物理研究の面白さ、結晶質や非晶質材料、低次元材料など、様々な新材料開発についてもお話しします。</p>	<p>横道 治男 (准教授)</p> 	半導体物理学 ナノカーボン合成
知-19	<p>圧電素子を利用する音波の発生と応用</p> <p>圧電素子とは音波と電気との変換を行う素子である。医療用超音波診断装置や工業用超音波探傷装置、深海の目であるソナーシステムなどの大型装置から、携帯電話のフィルタなどの微小なチップまで、我々の生活の中に幅広く応用されている。その原理と応用例について説明する。</p>	<p>唐木 智明 (准教授)</p> 	機能材料工学

知-20	<p>強誘電体って何だろう (電子材料としての強誘電体の応用例)</p> <p>強誘電体は、多くの優れた機能を持つ電子材料です。電気を貯めるコンデンサ、赤外線を感知するセンサ、ガスコンロの着火子、微小変位量のアクチュエータ、携帯電話に含まれる表面波フィルタ、半導体メモリに匹敵する不揮発性メモリなど、強誘電体が使われる電子デバイスについて説明します。</p>	<p>藤井 正 (准教授)</p> 	電子材料
------	---	--	------