

開講科目名	先端融合科学特論II - 5 IT技術とロボティクス技術の融合		
担当教員	吉本 雅彦	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

IT技術とRT技術（ロボティクスだけでなく、実世界に働きかける機能を実現する技術）の融合による新しい学術領域に関するトピックスをオムニバス形式で取り上げて講義することにより、高度な専門知識を習得させる。

授業の概要と計画

先端的情報学（IT）及び次世代ロボティクス（RT）分野の専門技術と、それらの融合技術（IRT）による次世代知能情報システム技術についてトピックスをオムニバス形式で講義する。
（大川剛直 / 2回）データインテンシブアプローチを中心に、バイオインフォマティクスなどの分野における多様・大量データ処理のためのアルゴリズムについて講述する。
（小島史男 / 2回）知能科学の計算論について解説する。計算統計学や逆問題解析手法を通じて、知能の構造化を構成的に実現する計算技法及びその適用事例について講ずる。
（羅志偉 / 2回）複雑な作業環境における知能ロボットの感覚・運動統合について、動物の高度な運動メカニズムと対比しながら最新の研究成果を取り入れて講述する。
（吉本雅彦 / 2回）リアルタイムメディアプロセッサについて、特に画像符号化、画像認識及び音声認識処理専用プロセッサの高性能化技術についてトピックを選んで講述する。
（川口博 / 1回）有機半導体技術を用いたセンサ・アクチュエータ・ワイヤレス電源を、ロボット応用とユビキタスシステム応用の観点から講義する。
（的場修 / 2回）非接触、低侵襲かつ高解像度に対象物を計測するための最先端光学手法として、高解像度デジタルホログラフィー技術や超短光パルスによる計測技術・情報処理技術を紹介し、その計測限界の原理を理解し、ブレークスルーとなる技術のアイデアを講述する。
（小林太 / 2回）知能ロボットの知的機能発現に関する計算技法について解説し、時空間的な変動環境における知能ロボットの適応について紹介する。
（永田真 / 2回）ユビキタスシステムについて講述する。特に、ユビキタスシステムを具現化する情報通信デバイスの構成について、ワイヤレス通信とプロセッサ処理の融合を中心にトピックスを選んで講述する。

成績評価方法と基準

レポート及び講義内で実施する演習の結果を総合評価し、評価が60点以上のものを合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

特になし

オフィスアワー・連絡先

学生へのメッセージ

テキスト

講義中に適宜指示する。

参考書・参考資料等

講義中に適宜指示する。