
調和系工学特論

(Harmonious Systems Engineering)

種別・単位：講義・2単位（週1講時）

開講期：第1学期

担当者：鈴木 恵二（複合情報学専攻・複雑系工学講座，内線6496）
川村 秀憲（複合情報学専攻・複雑系工学講座，内線6499）

主題と目標

調和した情報システムを構築するための計算パラダイムとして、マルチエージェントシステムを取り上げ、問題解決に向けて用いる際の基礎となる理論を中心に講義を行う。特に、分散人工知能に基づくマルチエージェントシステムやその応用についての基礎となるゲーム理論を背景に、その理論の理解とアルゴリズムの習得を目的とする。具体的なこの科目の到達目標は、マルチエージェントシステムの利点、及び、欠点について理解し、具体的な課題に対しての適用可能性について判断できる能力および周辺技術を理解することである。

授業計画（項目、授業実施回数、内容）

項目	回数	内容
Introduction to Multi-agent Systems	1	マルチエージェントシステムの応用領域について概観する。
Distributed Constraint Satisfaction	3	分散制約充足問題に対してマルチエージェントによる解法アルゴリズムについて学ぶ
Distributed Optimization	3	マルチエージェントによる分散最適化手法
Introduction to Non-cooperative game theory	3	非協力ゲーム理論について
Bayesian games and Congestion games	3	ベイジアンゲームと混雑ゲームの理論
Introduction to Coalitional Game theory	2	提携ゲーム理論について

評価・教材・受講条件等

《評価》 セクション毎に提示する演習問題の解答をレポートとして提出してもらい、その内容に基づいて総合的に理解度を評価する。

《教材》 講義資料を配布する。参考書として以下のものを用いる。

Yoav Shohan, Kevin Leyton-Brown: “Multiagent Systems – Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations”, Cambridge University Press (2008),

《受講条件》 プログラミングおよび情報数学の基礎に関する講義を学部において履修していることを前提としている。