

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	マルチエージェントシステム特論		
英文授業科目名	Topics in Multiagent System		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-人間コミュニケーション学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	人間コミュニケーション学専攻		
担当教官名	高玉 圭樹		
居室	西6-307		

公開E-Mail	授業関連Webページ
mas@cas.hc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>高度情報社会が進むにつれて、データが分散し、問題が複雑化することによって、一つの（ソフトウェア）エージェントではなく、複数のエージェントが協力して問題を解決する方法論が求められている。このため、人間がエージェント集団を適切に制御する新しい人間コミュニケーション技術が重要となる。そこで本講義では、エージェントの基礎と様々なマルチエージェントシステムの形態を解説し、複雑化する世の中の諸問題を解決できるシステム設計者の育成を目的とする。特に、エージェントの機構として強化学習や進化型計算を講義するとともに、伝統的なマルチエージェントシステムの協調方法を展開する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
コンピュータリテラシー，基礎プログラミング

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
アルゴリズムとデータ構造，数理モデル概論

【教科書等】
<p>教科書</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高玉 圭樹:「マルチエージェント学習 - 相互作用の謎に迫る -」，コロナ社，2003.

電気通信大学 平成21年度シラバス

【授業内容とその進め方】

前半はマルチエージェントシステムに関わる基礎知識，エージェントモデル，強化学習や進化型計算などの手法，マルチエージェントシステムの研究事例を中心に講義する．後半はマルチエージェントシステムの最先端の研究論文を読むか，習得したマルチエージェント技術をシステムとして構築し，その内容を発表する形で理解を深める．授業全体の大まかな流れは以下の通りである（予定）．

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：マルチエージェントシステム(工学編)
- 第3回：マルチエージェントシステム(社会科学編)
- 第4回：エージェント・マルチエージェントシステムの基礎知識
- 第5回：強化学習(概要と基本的要素)
- 第6回：強化学習(アルゴリズム：その1)
- 第7回：強化学習(アルゴリズム：その2)
- 第8回：マルチエージェント学習の研究事例
- 第9回：マルチエージェント学習の難しさ
- 第10 - 14回：論文発表会

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

研究論文発表90%，出席10%を成績評価におけるウエイトの目安とし，総合的に評価します．また，この評価方法で6割以上の評点を得ることを，単位認定の基準とします．合格最低基準としては，マルチエージェントシステム全体と最先端の研究論文をほぼ理解できることが求められます．

【オフィスアワー：授業相談】

随時（訪問の際は事前にメールにてアポをとること）

【学生へのメッセージ】

「社長が交代すると倒産寸前の会社が立ち直る」，「プロ野球の監督が変わると優勝できるようになる」 - このような話はよく耳にしますが，実はコンピュータも同じです．知的なコンピュータがあっても勝ち組の社長や監督が行うように適切に指示を与えなければ有効に機能しません．特に，複数台あるときはなおさらです．ちょっとした指示の仕方やタイミングを間違えると平凡な結果しか得られませんが，うまく行くと3人集まれば文殊の知恵のように台数以上の結果を導くことができます．このような分野は「マルチエージェントシステム」と呼ばれており，本講義ではそのマルチエージェントシステムに触れることを目的としています．

【その他】

なし