

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	学習認識システム特論		
英文授業科目名	Topics on Learning and Recognition Systems		
開講年度	2008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-情報通信工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	庄野 逸(予定)		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
統計的なパターン認識、学習などの基礎理論について学習した後、具体的な学習認識システムの例として、多層ニューラルネットワーク、サポートベクターマシン、隠れマルコフモデル、決定木の手法について基本的な考え方を理解する。

【前もって履修しておくべき科目】
微積分、離散数学、確率統計など、数学の基礎科目

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
アルゴリズム関連科目

【教科書等】
教科書は使用しない。必要に応じて、授業中にプリントを配布する。

【授業内容とその進め方】

(a) 内容：次の内容について講義する。

1. 統計的パターン認識理論

ベイズの識別規則に代表される統計的なパターン認識の基礎理論について述べる。

2. 統計的学習理論

最尤法、ベイズ法、最大エントロピー法などの統計的学習法について、その基本的な考え方を説明する。

3. 線形識別関数とパーセプトロン

識別関数の基本である線形識別関数について述べた後、学習機能を持つ線形識別関数である古典的パーセプトロン、および、その現代版とも考えられる多層ニューラルネットについて説明する。

4. サポートベクターマシン

線形識別関数のもう一つの発展型とも考えられるサポートベクターマシンについて、その基本的な考え方を説明する。

5. 隠れマルコフモデル

統計的な学習と認識を行なう典型的な例として、隠れマルコフモデルを取り上げ、その詳細を説明する。

6. 決定木

木の形で表現される決定規則を自動的に学習する方法としてよく知られている決定木の手法について解説する。この手法を通して、学習データ量、認識システムの複雑さ、汎化能力などの関係について考察する。

(b) 進め方：黒板やプロジェクタを用いて授業を行う。

(c) 授業時間外の学習：毎回の授業後に、必ず復習を行うこと。合計で数回、レポート課題を課すので、そのレポート作成も復習時に計画的に行うこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：成績は出席とレポートによる。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

(1) 学習理論の基本概念を理解している。

(2) 授業で説明した証明の論理展開を理解している。

(3) 授業で説明した証明に必要な計算を自力で行える。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問や相談は随時受け付ける。

【学生へのメッセージ】

【その他】