

シラバス参照



科目名	音声情報処理
科目名(英字)	Speech Processing
ナンバリング	1CGE11
年次	3年次
単位数	2
期間	前期
担当者	鈴木 基之(スズキ モトユキ)

授業のねらい・概要	本講義では、音声認識、音声合成、音声符号化といった音声を対象とした情報処理技術の詳細を理解することを目的とする。		
CSコース			
スパイラル型教育			
授業計画	テーマ	内容・方法等	予習／復習
	第1回	人間の発声機構 人間がどのように声を出しているか、その発声機構の詳細を説明する	人間の発声機構のしくみについて復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第2回	音声認識の概要 音声認識システムの目的と、現在主流となっている音声認識システムの概要について説明する	音声認識システムで使用される各種モデルの役割について復習し、ノートにまとめておく(5時間)
	第3回	孤立母音認識 孤立発声された母音を対象とした簡単な音声認識アルゴリズムを説明し、実際に計算を行う	各自母音発声を収録し、フォルマント周波数を求めておく(4時間)
	第4回	動的計画法 動的計画法による可変長時系列同士の距離計算法について説明し、それをを用いた音声認識法について学ぶ	動的計画法の目的と原理、実際の計算方法について復習し、ノートにまとめておく(5時間)
	第5回	HMM HMMの動作原理とそれをを用いた音声認識法について説明する	HMMの動作原理の概要について復習し、ノートにまとめておく(5時間)
	第6回	triphone HMMのパラメータ学習法について説明する。その後、HMMによる音素モデルの問題点と、それに対する対処法について説明する	triphoneの構築方法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第7回	話者適応 話者による違いに対する対処法について説明する	話者適応の方法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第8回	統計的言語モデル trigram といった統計的言語モデルの原理と音声認識システムでの使用法について説明する	統計的言語モデルの詳細について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第9回	雑音対策 音声認識システムにおける各レベルでの雑音対策法について説明する	各種雑音対策法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	音声対		

	第10回	話システム	音声対話システムにおける対話管理法について説明する	音声対話システムの詳細について復習し、ノートにまとめておく(5時間)
	第11回	音声符号化	音声符号化方法の概要について説明する	音声符号化法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第12回	音声合成	各種音声合成法の詳細について説明する	音声合成法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第13回	話者識別	音声による話者の識別方法について説明する	話者識別法、話者照合法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
	第14回	感情識別	音声に含まれる感情を自動認識する方法について説明する	音声に含まれる感情の識別方法について復習し、ノートにまとめておく(4時間)
到達目標	(1) 音声認識システムの概要について説明できる (2) 動的計画法やHMMに関するアルゴリズムについて説明できる (3) 統計的言語モデルや雑音対策の概要について説明できる (4) 音声対話システム、およびそこに用いられている各種技術の概要について説明できる (5) 話者識別や感情識別法の概要について説明できる			
評価方法	成績は基本的に毎回実施する小テスト(10%)、レポート課題(2回で60%)、及び定期試験(30%)による			
成績評価基準	A: 到達目標の(1)を60%以上達成した上で、(1)～(5)が総合的に90%以上達成されている B: 到達目標の(1)を60%以上達成した上で、(1)～(5)が総合的に80%以上90%未満達成されている C: 到達目標の(1)を60%以上達成した上で、(1)～(5)が総合的に70%以上80%未満達成されている D: 到達目標の(1)を60%以上達成した上で、(1)～(5)が総合的に60%以上70%未満達成されている F: 上記以外			
教科書				
参考書	書名	著者名	出版社名	
	1. 音声認識システム	鹿野・伊藤・河原ら	オーム社	
	2. 音声対話システム	河原・荒木	オーム社	
	3. フリーソフトでつくる音声認識システム	荒木 雅弘	森北出版	
受講心得	音響処理を履修し、理解しておくことが望ましい。小テストとレポートは講義中に解説を行うため、わからなかった問題を中心によく復習すること。			
オフィスアワー	金曜 4限, 243研究室			
実践的教育				

