

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |              |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|----------------|
| 授業科目名：<br>音声認識特論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 高専免（情報）の教員免許状<br>取得のための選択必修科目 | 単位数：<br>2 単位 | 担当教員名：<br>西 宏之 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |              |                |
| <b>授業の到達目標及びテーマ</b><br>音声の特徴パラメータを理解する<br>入力音声と標準パターンとの距離の概念を理解し、その計算方法を習得する<br>時間軸の整合方法（DP マッチング）を理解する<br>単語音声認識のプログラミング記述ができるようになる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |              |                |
| <b>授業の概要</b><br>各到達目標ごとに単元を設け、各 2 ～ 3 回程度の講義ごとに C 言語を用いたプログラミングの実習を通して理解を確かなものにする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |              |                |
| <b>授業計画</b><br>第 1 回：……………音声データ（WAV ファイル）のヘッダー構造<br>第 2 回：……………音声データ（WAV ファイル）の PCM データの取り扱い方法<br>第 3 回：……………音声の特徴パラメータの表現<br>第 4 回：……………構造体による音声の特徴パラメータの表現とファイルの読み書き方法<br>第 5 回：……………入力音声と標準パターンとの距離値の計算実習<br>第 6 回：……………時間軸の整合方法その 1（DP マッチング）<br>第 7 回：……………時間軸の整合方法その 2（HMM）<br>第 8 回：……………距離値計算のプログラミング実習<br>第 9 回：……………DP マッチングによる単語音声認識プログラミング実習<br>第10回：……………HMM による単語モデル学習<br>第11回：……………HMM による音声認識アルゴリズム<br>第12回：……………HMM による単語音声認識プログラミング実習<br>第13回：……………音声対話システムへの応用<br>第14回：……………ロボティクスへの応用<br>第15回：……………試験 |                               |              |                |
| テキスト……………使用しない                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |              |                |
| <b>参考書・参考資料等</b><br>……………「音声工学」板橋秀一 編著 森北出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |              |                |
| <b>学生に対する評価</b><br>実習プログラムをレポートとして提出（3 回）計 50 点満点で採点、試験は 50 点満点で採点。合計が 60 点以上を合格とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |              |                |