|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 部　　　門 | **競　技　部　門** | No.1 登録番号 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.2** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | ４月 | | | ５月 | | | ６月 | | | ７月 | | | ８月 | | | ９月 | | | １０月 | | | | 問題分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 設計 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 実装 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 試用・トレーニング |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   1) 予定開発期間：５ヶ月  2) 予定開発人数：３人 |
| **No.3** | 実現方法 |
| 1) 音声の解析アルゴリズム |
| 全体の方針  機械学習を行い、合成された音声を分離する  ・音声データの前処理  合成された音声データ（波形データ）をSTFT（短時間フーリエ変換）を用いてスペクトラム（画像）化する。本来必要であった時系列ごとの処理や、入力データである48,000＊t(s) 個のデータを、画像化することによって　最大 縦＊横（ピクセル）のデータ数まで削減することができ、時系列ごと（RNNリカレントニューラルネットワーク）の処理が不要になり、CNN（畳み込みニューラルネットワーク）での処理が可能になる。  ・機械学習の方針  問題データは単体のサンプルデータをランダムで合成して作成し、分割も再現して作成する。スペクトラム化された問題データを入力データとして渡し、CNN,TensorFlow等で画像の機械学習を行い、分離したスペクトラムを出力する。合成される前のスペクトラムデータを教師データとし、出力データとの差で誤差をとり、学習を行う。  ・出力  出力データと最も似ているスペクトラムを選択し、対応した札を選択（出力）する。 |
| 2) その他（独創的なところ） |
| ・Overfit(過学習)になっても大丈夫  ・おもいつかない |
| **No.4** | 開発環境  開発言語：Python  開発環境：Anaconda, VisualStudioCode, GoogleColaboratory |
| **第33回 全国高等専門学校 プログラミングコンテスト：群馬大会** | |