

1. システム概要

日本語と英語の読み札が合わせて 88 個あるため、88 個の畳み込みニューラルネットワーク (CNN) モデルを学習させ、それぞれのモデルが対応する読みデータが含まれているかを学習する。88 個の学習済みモデルに問題データを入力し、それぞれの出力値から問題データに含まれる読みデータを推測する。

2. アルゴリズム

2.1 機械学習モデル

ResNet は、画像分類において高い精度を実現することで知られる CNN モデルである。ResNet を参考に、一次元データに対する CNN モデルを作成する。このモデルは、入力に与えられたデータに目当ての読みデータが含まれる確率を出力する。このモデルを 88 個作成し、すべての読みデータについて学習する。

2.2 取りアルゴリズム

88 個のモデルの出力値を見て、大きいものから取り札にする。ここで閾値を定め、出力値が閾値を超えなかった場合は取り札にせず、お手付きや変更を防ぐ。

3. 学習方法

問題データは読みデータを位置ずらしや切り抜きした後、重ね合わせることで作成され、読みデータは公開されているため、問題データ生成プログラムを作成し、これによって生成された問題データを用いて学習を行う。今回の競技では未知のデータは与えられないため、過学習のリスクがないと考えられる。そのため、延々と学習を繰り返しても精度が上がり続けると考えられる。

4. 開発環境

OS : Windows10, Windows11

言語 : Python3