

# 課題2 医療画像認識

近藤徹多

2022年4月24日

## 基本課題

### 0 level1

時系列長が30で固定された1次元データの波形をDTWを用いて識別する。具体的には2つ時系列データの時刻を $t_1, t_2$ とすると, $t_1, t_2$ 全ての組の距離を計算し, それらの合計が最小になるような距離(経路)を求める。距離は誤差の二乗でを計算する。また, testデータのクラスはreferenceデータとtestデータの距離が最小になるreferenceデータのクラスとして識別する。識別結果を表??に示す。

### 1 level2

時系列長が30で固定された3次元データの波形をDTWを用いて識別する。3次元データなので, 距離はベクトルとして誤差の二乗を計算する。識別結果を表??に示す。

表 1: 時系列長30の1次元データの識別結果

test data	class
test1	1
test2	1
test3	1
test4	2
test5	2
test6	2

表 2: 時系列長 30 の 3 次元データの識別結果

test data	class
test1	1
test2	2
test3	1
test4	2
test5	2
test6	1

表 3: ランダムな時系列長の 3 次元データの識別結果

test data	class
test1	1
test2	2
test3	2
test4	1
test5	1
test6	1

## 2 level3

level2 のデータをランダムに間引きしたり延長した 3 次元データの波形を DTW を用いて識別する。DTW は長さの異なる時系列データにも対応できるので、level2 と同様に計算できる。識別結果を表??に示す。

## 3 level4

時系列長が 256 で固定された 64 次元データの波形を DTW を用いて識別する。今回もベクトルとして距離計算を行う。また、reference データが各クラス 3 つある。初めに、reference データを各クラス 1 つずつ用いて識別し、次に reference データを全て用いて、平均距離を比較して識別を行う。reference データを各クラス 1 つずつ用いた識別結果を表??、reference データを全て用いた識別結果を表??に示す。

表 4: 時系列長 256 の 64 次元データの識別結果 (reference データ 1 つずつ)

test data	class
test1	2
test2	2
test3	2
test4	1
test5	1
test6	1
test7	2
test8	2
test9	2
test10	2
test11	2
test12	2
test13	1
test14	2

表 5: 時系列長 256 の 64 次元データの識別結果 (reference データ全て)

test data	class
test1	1
test2	1
test3	1
test4	1
test5	1
test6	1
test7	1
test8	2
test9	2
test10	2
test11	2
test12	2
test13	1
test14	2