

# 數位語音處理概論

## HW1 Report

B03901011 電機三 林芳宇

### Environment

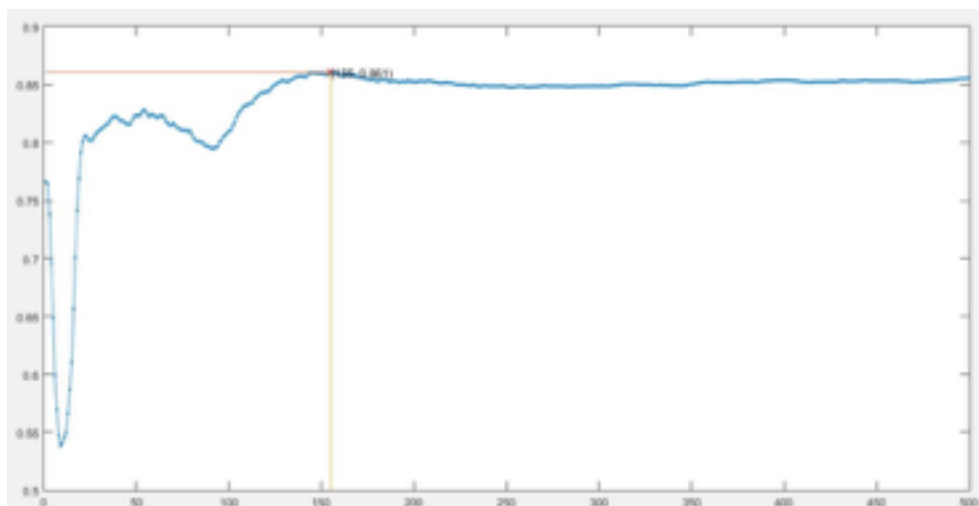
OSX 10.11.6

### How to execute

- (1) Type "Make" at command line to compile the files.
- (2) Type `./train [iteration times] model_init.txt seq_model_[number of model].txt model_[number of model].txt` at command line.  
Repeat this step 5 times, changing [number of model] from 01 to 05.
- (3) Store five resulting models as `model_[number of model].txt`.
- (4) Type `./test modellist.txt testing_data[number of test data].txt result_[number of test data].txt` at command line.  
Repeat this step 2 times, changing [number of test data] from 1 to 2.
- (5) Store two testing result and accuracy as `result_[number of test data].txt`, `acc.txt`

### Summery of Result

- (1) Iteration 次數為 155 次，為正確率最高之次數。
- (2) 比較不同的 iteration 次數，可得下圖：縱軸為正確率，橫軸為 iteration 次數。



- (3) 根據 Viterbi Algorithm，我們所得之正確率為 0.8608，儲存於 `acc.txt` 之中。
- (4) 若不採用 Viterbi Algorithm，稍微修改 `test.cpp` 的程式碼（將 `delta` 替換成 `alpha`），我們可以使用 Forward Algorithm 計算出另外的 `result`，且其正確率高於 Viterbi

Algorithm，為 0.8832。推測應是 Viterbi Algorithm 使用估計值，因而造成正確率些微的降低。（程式碼仍留在 test.cpp，註解形式）

(5) 以表格呈現上述數據：當 Iteration 次數 = 155 時

方法	Viterbi	不以 Viterbi 估計
正確率	0.8608	0.8832