

## [DSP-hw2 Report]

## • Part 1 (40%) - Run Baseline

```

1. lily@Weal222C: ~/dsp_hw2/result (ssh)
===== HTK Results Analysis =====
Date: Tue Nov 20 21:05:35 2018
Ref : labels/answer.mlf
Rec : result/result.mlf
----- Overall Results -----
SENT: %Correct=38.54 [H=185, S=295, N=480]
WORD: %Corr=96.61, Acc=74.34 [H=1679, D=13, S=46, I=387, N=1738]

```

## • Part 2&amp;3 (40%+40%) - Improve Accuracy &amp; describe

- Iteration：如左下圖，可以看到增加iter數，acc會有小幅的上升，表示尚未收斂到最佳，而在iter=10的時候有最好acc，增加到15反而開始下降，可能是因為overfitting的問題
- Number of states：延續前一個參數的最佳設定，如中下圖，可以看到增加state數，acc有大幅的上升，表示原有的模型太粗糙，需要更多state來描述聲音訊號較細膩的變化，當增加到15時就超過95%，顯見此參數的影響效果很大
- Number of mixtures：延續前兩個參數的最佳設定，如右下圖，可以看到即使mixture數只增加一，acc就能小幅增加，但隨著mixture數增加越多，acc增加幅度也逐漸下滑，在10左右即可接近98%，不過特別的是，最後一個sil的model，mixture數增加反而會使acc下滑，所以以上測試都只更改前十個模型，如果把sil的mixture數由3增加到5，其他model的mixture數用10的情況下，acc會從97.99下降到97.93，儘管幅度不多，但也顯示

Iter	Acc	# of states	Acc	# of mixtures	Acc
3	74.34	5	77.68	2	96.14
5	76.99	10	94.94	3	97.18
10	77.68	15	96.14	5	97.70
15	76.12			10	97.99

每個model特性皆不同，有的需要更多的mixture數來逼近真實分佈，有的則不需要

>>>最後，採用以上黃底的參數設定，得到的最佳acc為97.99

```

1. lily@Weal222C: ~/dsp_hw2/result (ssh)
===== HTK Results Analysis =====
Date: Wed Nov 21 02:05:30 2018
Ref : labels/answer.mlf
Rec : result/result.mlf
----- Overall Results -----
SENT: %Correct=93.33 [H=448, S=32, N=480]
WORD: %Corr=98.16, Acc=97.99 [H=1706, D=26, S=6, I=3, N=1738]

```