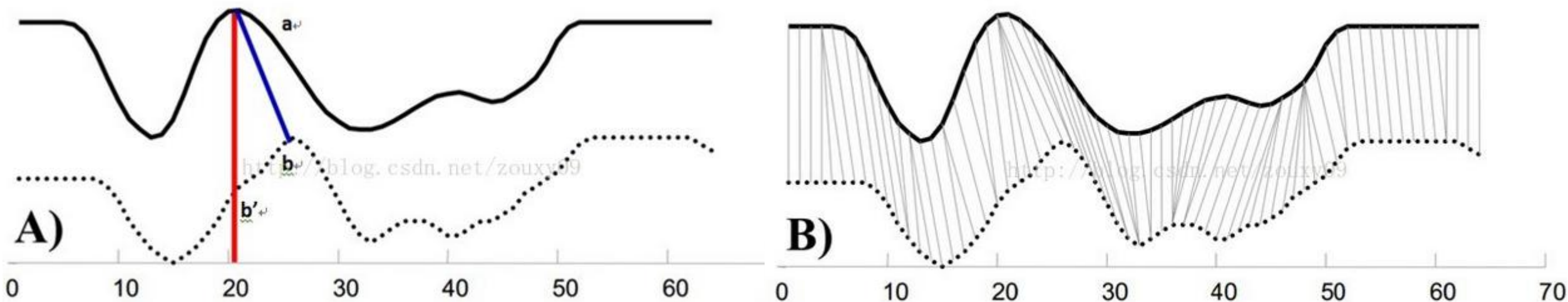


• HUNAN UNIVERSITY •

周工作报告

报告人：湛雨晴 导师：李仁发

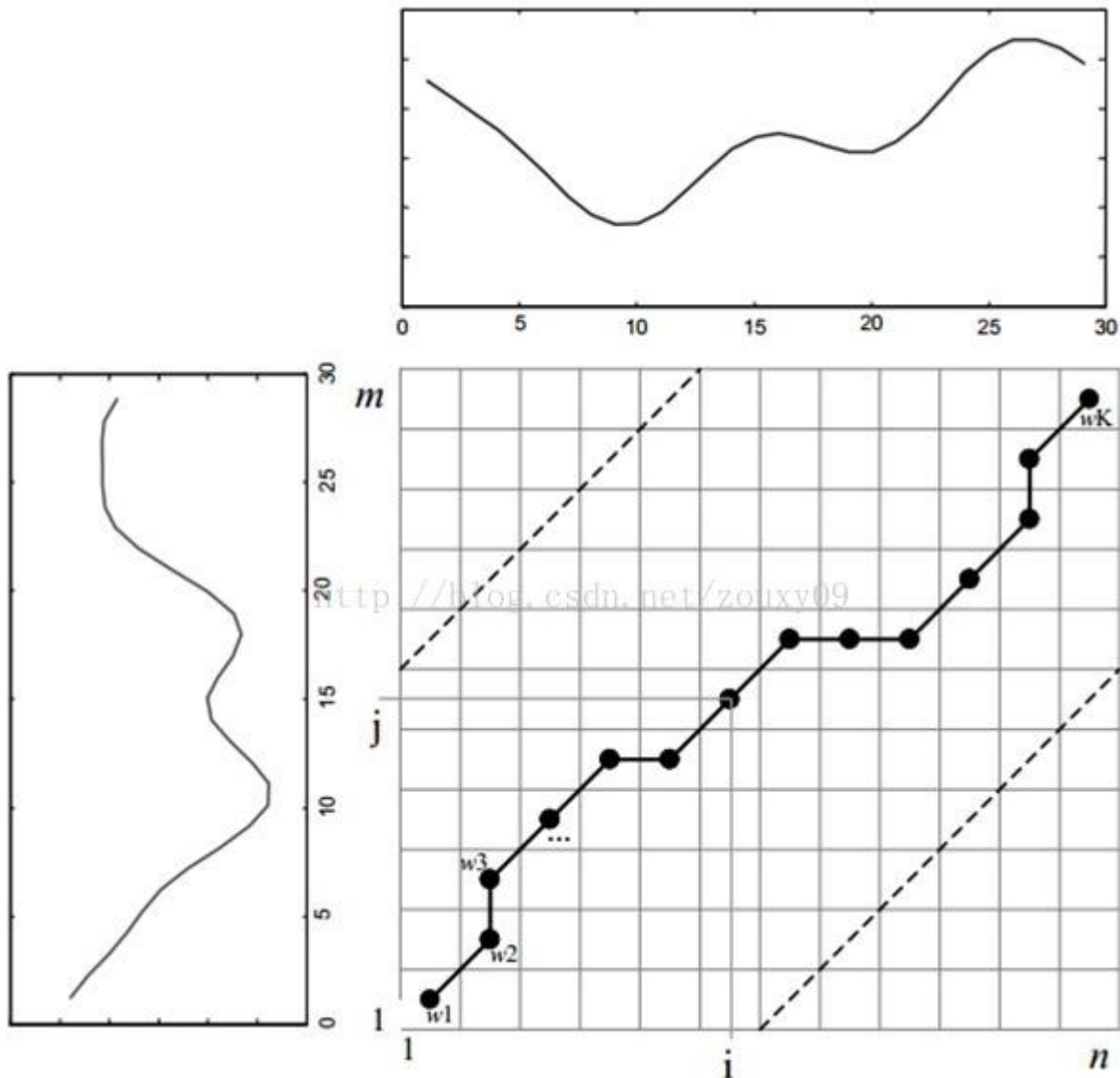
在时间序列中，需要比较相似性的两段时间序列的长度可能并不相等，在语音识别领域表现为不同人的语速不同。因为语音信号具有相当大的随机性，即使同一个人在不同时刻发同一个音，也不可能具有完全的时间长度。而且同一个单词内的不同音素的发音速度也不同，使用传统的欧几里得距离无法有效地求的两个时间序列之间的距离（或者相似性）。



DTW使用所有这些相似点之间的距离的和，称之为**归整路径距离**(Warp Path Distance)来衡量两个时间序列之间的相似性。

$$w_k = (i, j), w_{k+1} = (i', j') \quad i \leq i' \leq i+1, j \leq j' \leq j+1$$

$$D(i, j) = \text{Dist}(i, j) + \min[D(i-1, j), D(i, j-1), D(i-1, j-1)]$$



论文阅读 Paper Reading

题目 Accelerometer-based Gesture Recognition Via DTW, Affinity Propagation, & Compressive Sensing

作者 Ahmad Akl, Shahrokh Valaee

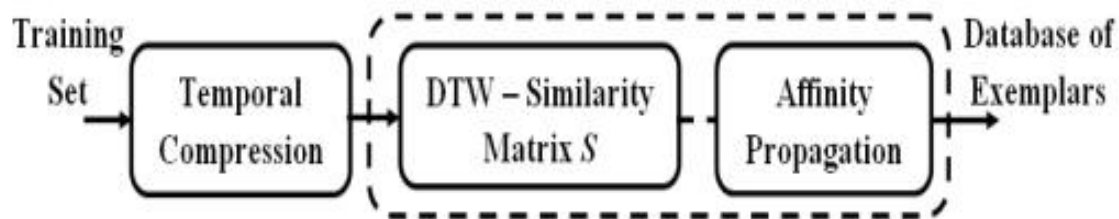


Figure 2. Training Phase.

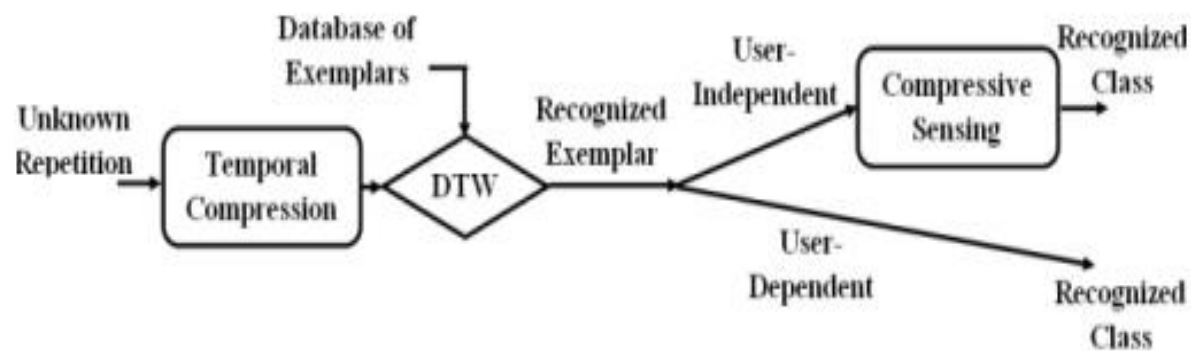


Figure 3. Testing Phase

论文阅读 Paper Reading

$$S(i, j) = -1 * \left((DTW(i_x, j_x))^2 + (DTW(i_y, j_y))^2 + (DTW(i_z, j_z))^2 \right) \forall i, j \in \{1, \dots, N\} \quad (4)$$

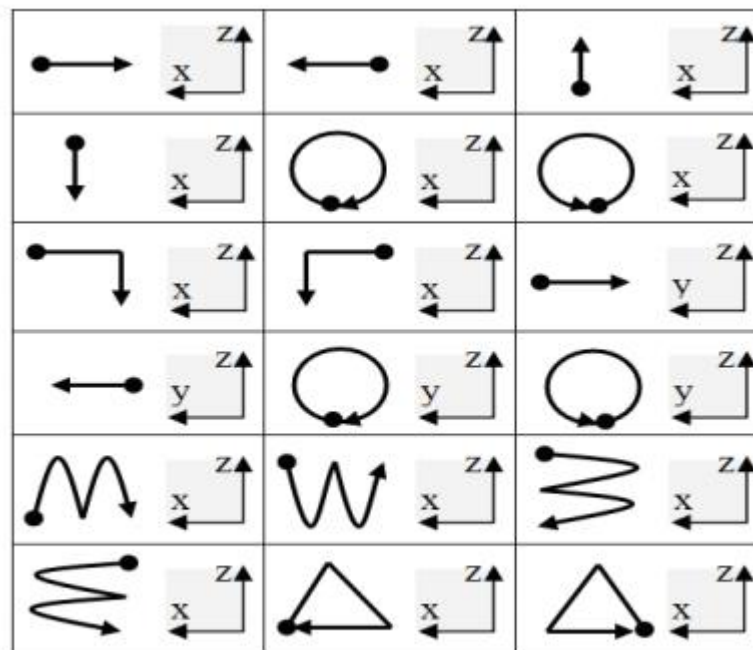


Figure 1. The dictionary of 18 gestures.

谢谢大家！

报告人：谌雨晴