

第2章 系統架構

本研究之整體架構，主要分為兩個部分，一為建立初始發音混淆網路，另一為使用者個人化調適發音混淆網路。圖 2-1 為本論文中實驗的系統架構流程圖。

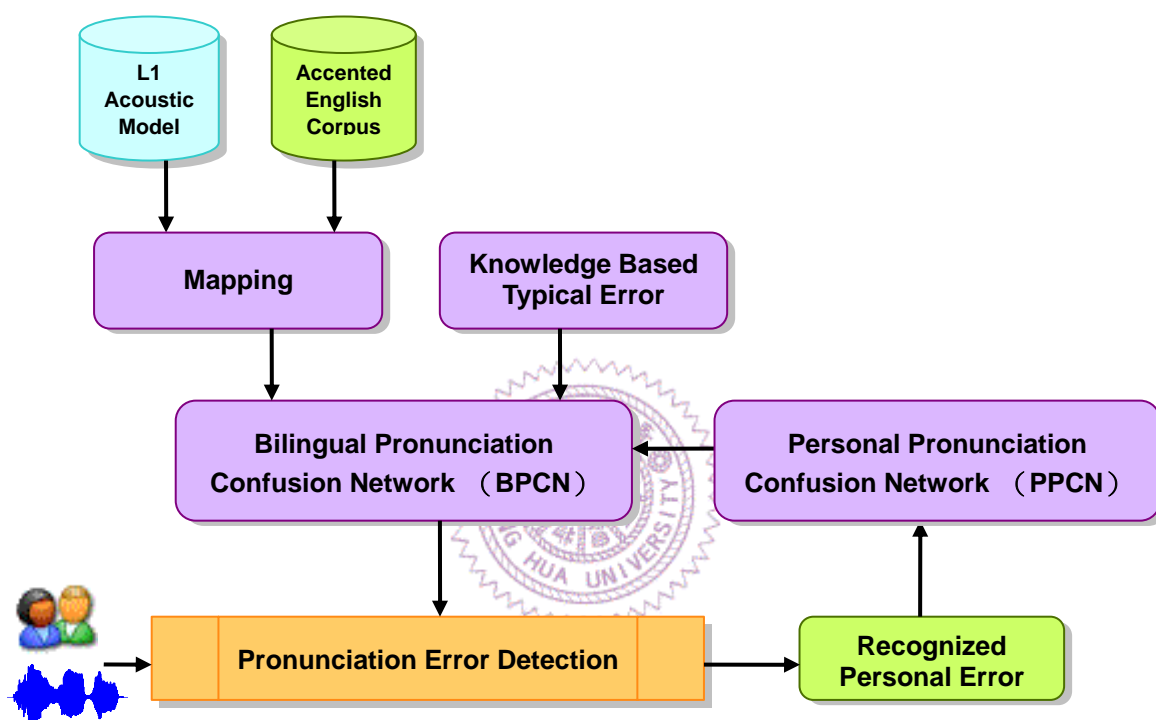


圖 2-1：系統流程圖

首先為讓系統能夠偵測出一般中文語者的發音錯誤類型以及利用母語發音的情形，建立發音混淆網路。先以訓練好的英文和中文聲學模型對帶有口音的英文語料進行辨識，從辨識結果中整理出中英文不同子母音之間的取代變化情形，產生中文和英文的相互對應。並且，整理由語言學者提出的中文語者傳統上常見的錯誤英文發音型態，和中英文的相互對應一同定義為發音錯誤規則。接著，利用此定義規則，將所有可能的發音（包含正確發音與錯誤發音）建立成對應的發音混淆網路

(Bilingual Pronunciation Confusion Networks, BPCN)，之後系統運作時將利用這樣的混淆網路進行辨識以偵測使用者的發音錯誤型態。

當使用者開始輸入語音進入系統時，系統便能開始將系統的發音混淆網路為使用者進行個人化調適。系統運作時，除了以建立好的 BPCN 進行辨識，偵測使用者的語音是否含有系統定義中的錯誤情形。同時，系統會對使用者的語音另外觀察是否含有使用者個人特殊的錯誤型態，若有則將之定義成使用者的個人錯誤規則，並且建立包含個人錯誤規則的個人化發音混淆網路 (Personal Pronunciation Confusion Networks, PPCN)。

之後，系統結合 BPCN 和 PPCN，建立包含使用者母語資訊與個人錯誤規則的個人化發音混淆網路 (Bilingual Personal Pronunciation Confusion Networks, BPPCN) 作為之後的辨識網路。系統中的發音混淆網路便依此方式進行個人化調適，再透過這樣的辨識網路來偵測使用者的發音錯誤型態。

