

從聽辨認知分析現代漢語音譯借詞

吳瑾璋

國立臺灣師範大學國文系
副教授

摘要

本篇研究是以聽辨認知模式（Perception-map model）建構的制約排序層級（constraint ranking），分析現代漢語音譯（phonetically-translated）、借詞（loanword）、對應（correspondence）的處理。借詞是不同的語言接觸，經由移借產生的新興詞彙，一般而言，語音轉譯為首要處理策略。在借詞對應調整過程中，深受借入語和借出語的音韻系統力量影響，在借詞譯音轉換對應過程中，聽辨認知的感受是很重要的關鍵。本篇研究現代漢語自英語詞彙，經由音譯產生的借詞，發現輔音串在詞首、詞中及詞尾的位置，會有不同的對應處理策略。再深入輔音串類別分析，發現輔音串中塞音的保留或刪除在詞彙不同的位置，有不同的處理策略；而如舌尖擦音/s/，則是強烈傾向保留轉譯而不刪除。研究中所提出聽辨認知建構的制約排序層級，並非專為借詞處理的，是存在於普遍語法中。

關鍵字：制約排序層級、借詞、對應關係、聽辨認知

壹、緒論

本研究是以聽辨認知模式 (perception-map model)¹ 建構的制約排序層級 (constraint ranking), 分析現代漢語音譯借詞對應 (correspondence) 之處理。

借詞是不同的語言接觸, 由一個語言移借至另一語言所產生的新興詞彙。就音韻關係而言, 借詞的產生一般而言以語音轉譯為最初的處理過程。特別在無文字符號系統的語言, 借詞的產生便以音譯為最重要的轉譯途徑。²

借詞對應關係的解讀調整過程, 單就表面形式來看, 借詞對應的處理或是全然對應, 或是修正借出語 (borrowing language) 形式, 甚至引進新的語音或音韻規律, 對借入語 (native language) 的音韻詞彙系統不無影響。借詞研究處理譯音轉換對應過程中, 聽辨認知感受具有相當影響性。如聽覺認知方面以爲音段 A 和借入語中的音段 B 是相同的, 便以音段 B 轉譯借詞, 而若是音段 C 是借入語系統所沒有的, 處理方式可能是以相近的音段取代音段 C。

語言使用者在處理借詞時, 對於借出語和借入語對應關係之掌握是一個很重要的關鍵。也就是語言使用者接收借出語形式, 在聽辨認知的過程中分析輸入值, 或調整為借入語所能接受的形式。因此, 在借詞對應關係的處理過程中, 聽辨認知的能力知識深具影響力。³

¹Donca Steriade. "Alternatives to the Syllabic Interpretation of Consonantal Phonotactics." Proceedings of the 1998 Linguistics and Phonetics Conference, eds. O. Fujimura, B. Joseph, and B. Palek (Prague: The Karolinum Press 1999) 205-242.

Donca Steriade. "Lexical Conservatism in French Adjectival Liaison." Formal Perspectives in Romance Linguistics, eds. B. Bullock, M. Authier, and L. Reed (Amsterdam: John Benjamins, 1999) 243-270.

Donca Steriade. "Directional Asymmetries in Place Assimilation: a Perceptual Account." Perception in Phonology, eds. E. Hume and K. Johnson (New York: Academic Press, 2000 in press).

Donca Steriade. "Paradigm Uniformity and the Phonetics/Phonology Boundary." Papers in Laboratory Phonology vol. 6, eds. J. Pierrehumbert and M. Broe (Cambridge Univ. Press, 2000).

Donca Steriade. The Phonology of Perceptibility Effects: the P-map and its Consequences for Constraint Organization (N.p.: n.p., 2001).

Donca Steriade. "Lexical Conservatism." In Linguistics in the Morning Calm, Selected Papers from SICOL 1997, Linguistic Society of Korea (Seoul: Hanshin Publishing House, 1994) 157-179.

Donca Steriade. "Does Deletion of French Schwa Lead to Neutralization of Lexical Distinctions?" In Euro-Speech 1997, Proceedings of the 5th European Conference on Speech Communication and Technology vol. 7 (Greece: University of Patras, 1997) 943-937.

Donca Steriade. Phonetics in Phonology: the Case of Laryngeal Neutralization (N.p.: n.p., 1997).

²吳聖雄, 「由詞彙的移借現象論中國語文的一種特質」, 國立臺灣師範大學國文學報, 17 期 (1998): 233-249。

姚榮松, 「臺灣現行借詞的問題」, 國立臺灣師範大學師大學報, 37 期 (1992): 329-362。

吳瑾璋, 「現代漢語外來語聲調意義之研究」, 國立臺灣師範大學國文學報, 40 期 (2006): 197-229。

吳瑾璋, 「香港粵語借詞聲調規律之研究: 優選理論分析」, 國立臺灣師範大學中國學術年刊, 27 期 (2007): 145-182。

³Haike Jacobs & Carlos Gussenhoven. "Loan Phonology: Perception, Saliency, the Lexicon and Optimality Theory." Optimality Theory: Phonology, Syntax and Acquisition, eds. Joost Dekkers, Frank van der Leeuw, Jeroen van de Weijer. (London: Oxford University Press, 2000) 193-210.

本研究在分析不同語言類如漢語和英語，漢語音節不容許複聲母或複韻尾，然英語允許字首、字中、字尾皆可能有輔音串（consonant cluster），如此一來，所產生的借詞對應關係要如何處理？本篇試圖分析借詞對應關係，其處理機制為聽辨認知模式建構的制約排序層級，而這相關制約並非專為借詞處理而設計，而是存在於普遍語法（universal grammar）中的。

本研究共分數部分：（一）前言，說明研究主題；（二）重要文獻回顧，包括聽辨認知的研究和優選理論的分析架構；（三）研究方法及語料類型整理；（四）研究分析討論；（五）為結語。

貳、文獻回顧

對於借詞的處理，使用者會受限於本身語言而調整借詞，但也會儘可能貼近其音質，期使「原音重現」；或使用自身音韻系統成分全然取代，或遷就自身音韻系統修正外來音，甚可能引進新的語音或規律。舉例而言：

（1a）coffee 咖啡

（1b）Garfield 加菲（貓）

在（1a）中，漢語借詞以舌根聲母與低元音相組對應，但沒有可對應的形式，變造出以「加」為聲符的「咖」字。在（1b）中，同樣是舌根聲母與低元音相組，卻依照漢語自身音韻系統中顎化規律（palatalization）修正外來音，變成舌面音與前元音之組合/ǎǎǎè/，而選用「加」字。借出語的形式是雷同的，然對於借詞對應處理時，過程卻不太相同。有關借詞音韻學的發展，從早期衍生音韻分析至今，概分成數階段，以下逐項說明。

一、增減音位或音變規律

早期衍生音韻學（Generative phonology）對於借詞對應關係的解析，認為借詞語音對應的處理歷程是階段性增減音位（phoneme）或音變規律（rules），以解決借入語和借出語之間的對應衝突。⁴胡曉清以為漢語借詞對應關係的處理形成，⁵會些微調整改變借出語形式，使之合乎自身規律的形式，這些改變表現在聲調的加入、音素的替換和音節的增減上。而增減音位或音變規律的想法暗示有一套中介音韻系統專就處理借詞對應關係，而這一套機制可能和借入語或借出語都不相同。如此一來，還得要進一步說明，這套中介系統如何回歸借入語或借

⁴Jonathan Kaye and Barbara Nykiel, "Loanwords and Abstract Phonotactic Constraints," *Canadian Journal of Linguistics* 24 (1979): 71-94.

Larry Hyman, "The role of Borrowing in the Justification of Grammar." *Studies of African Linguistics* 1(1970): 1-10.

趙元任，「借語舉例」，*中國現代語言學的開拓與發展——趙元任語言學論文選*（北京：清華大學，1967）117-130。

⁵胡曉清，*借詞*（北京：新華，1998）21。

出語的系統。

二、反映出自身語言系統的起始狀態

近年來，對借詞對應關係研究的觀點已有轉變。Bauer⁶提出借詞形式所出現借入語自身沒有的音節類型，實質上是該語言音韻系統的偶然空缺（accidental gap），也就是說，借詞並未違反該語言音韻系統，因此，也不需要增減音位或音變規律，而是自身音韻系統的運作結果。Yip⁷和 Broslow⁸主張這看似對立的矛盾可以經由制約為主（constraint-based）的架構來分析，認為借詞的對應關係處理反應出自身語言之制約系統的起始狀態（default, initial-state），並非是另外一套處理機制，也無需中介系統來處理借詞對應。

三、信實照應與形式選擇的機制

借詞看似受到借出語與借入語兩種拉力的交錯影響，在優選理論（Optimality theory）架構下，⁹借詞的對應關係乃藉由制約交錯排序篩選出優選值，無需增減規律或音素。再者，前述提及借詞音韻形式並非另立一格，反是顯出最不顯著、無標隱性的形式（the emergence of unmarked），¹⁰也就是反映出借入語起始狀態。漢語在吸收借詞的過程中可能會改變借詞，使之成為合乎自身系統的借詞。即借詞的語音形式源於借出語，但經過漢語規律的調整。音段部分，以漢語的相同或相近音段對譯，如現代漢語無雙唇鼻音韻尾，因此，碰到雙唇鼻音韻尾時，便以舌尖或舌根鼻音對應，如倫巴'ramba'。在音節增減方面，由於漢語雙音節（disyllabic）趨勢作用，因此借詞受漢語音節框架限制，使用增減音節的方式。如克朗（crown）、坦克（tank）、沙發（sofa）、卡片（card）等。現代漢語中多音節詞也常常縮減成雙音節，故借詞音節的處理是順應漢語詞彙雙音節化的內部規律。

⁶Robert Bauer. "The Expanding Syllabary of Hong Kong Cantonese." *Cahiers de Linguistique Asie Orientale* XIV.1 (1985): 99-111.

⁷Moria Yip. "Cantonese Loanword Phonology and Optimality Theory." *Journal of East Asian Linguistics* 2 (1993): 261-291.

⁸Ellen Broslow. "Stress, Epenthesis and Segment Transformation in Selayarese Loans." *Berkeley Linguistics Society* 25 (1999): 311-325.

Shinohara, Shigeko. "Emergence of Universal Grammar in Foreign Word Adaptations." *Fixing Priorities: Constraints in Phonological Acquisition*, eds. René Kager, Joe Pater, and Wim Zonneveld. (Cambridge: Cambridge University Press, 2001) 1-28

⁹Prince, Alan and Paul Smolensky. "Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar." *Rutgers Technical Report #2. ROA version*, 1993 <<http://roa.rutgers.edu/index.php3>>.

John McCarthy and S. Prince. "Generalized Alignment." *Yearbook of Morphology*, eds. G. Booij and J. van Marle (Dordrecht: Kluwer, 1993) 79-154.

John McCarthy and S. Prince. "The Emergence of the Unmarked: Optimality in Prosodic Morphology." *NELS* 24 (1994): 333-379.

¹⁰吳勝雄，233-249。

四、聽辨認知理論

在借詞對應關係的處理過程中，所採取的形式可能是語言起始狀態的無標隱性形式，但這形式在聽辨認知方面的感受具有相當影響性。聽辨認知理論（*perception-map*）應用在借詞音韻學裡亦能處理借詞形成——借出語和借入語——對應關係。¹¹ 先前是由 Silverman¹² 先行針對借詞的對應關係提出兩階段處理模式，一是聽辨認知階段（*perceptual level*），二是調整運作階段（*operative level*）。在聽辨階段所接收的只是物理訊號（*acoustic signal*），接著借出語借入語的對應關係的調整處理在第二階段。後來學者不全然認同兩階段的假設，但多半認同聽辨認知的重要性，如 Kenstowicz 提出必須考慮受調整音段（*adapted segment*）所出現的語音環境，¹³ 如軟顎音（*dorsal*）在聲母優勢位置時，將會轉譯出來；其他位置則否。以下就幾方面說明聽辨認知理論。

（一）音節位置的聽辨認知

聽辨認知模式認為語言主要功能在於成功的溝通，因此，音韻形式必須考慮發音可行性（*ease of articulation, production*）及聽辨認知（*perception*）的需要。音韻合規律和音韻功能互為表裡，互相影響。*P-map* 理論提出音節組成規律（*phonotactics*）中，有些是為了避免太過相似而選擇差異較大的形式。有些語言對於韻尾（*coda*）位置的音段組合則要求相似性（*similarity*）比較高，為的是要凸顯聲母（*onset*）的差異。如 Kenstowicz 指出 Fon 語從法語轉譯借詞時，軟顎音（*dorsal*）在聲母優勢位置時，將會轉譯出來；其他位置則否；又法語小舌顫音/R/，若在元音前（*prevocalic*）位置，轉譯為 Fon 語中的舌尖邊音/l/；然若是輔音前（*preconsonantal*）位置或是詞尾（*word-final*）則被刪除，¹⁴ 在 Fon 語這些結構限制是以聽辨認知為基礎的解釋

¹¹Linda Lombardi, "Positional Faithfulness and Voicing Assimilation in Optimality Theory," *Natural Language and Linguistic Theory* 17 (1999): 267-302.

Linda Lombardi, "Second Language Data and Constraints on Manner: Explaining Substitutions for the English Interdentals," *ROA#418*, 2002 <<http://roa.rutgers.edu/index.php3>>.

Linda Lombardi, "Markedness and the Typology of Epenthetic Vowels," To appear in *Proceedings of Linguistics and Phonetics* (N.p.: n.p., 2002).

Michael Kenstowicz and Hyang-Sook Sohn, "Accentual Adaptation in North Kyungsang Korean," *Ken Hale: A Life in Language*, ed. Michael Kenstowicz (New York: MIT Press, 2000) 239-270.

Michael Kenstowicz, *Saliency and Similarity in Loanword Phonology: A Case Study from Fijian*. (N.p.: n.p., 2003).

Michael Kenstowicz, "The Role of Perception in Loanword Phonology," To appear in *Linguistique Africaine* (N.p.: n.p., 2001).

Bruce Hayes, P., "Phonetics Driven Phonology: the Role of Optimality Theory and Inductive grounding," *Proceedings on Formalism and Functionalism in Linguistics* (Los Angeles: UCLA, 1996).

¹²Daniel Silverman, "Multiple Scansions in Loanword Phonology: Evidence from Cantonese," *Phonology* 9(1992): 289-328.

Robert Bauer, XIV.1, 99-111。

¹³同注 11。Fon 語是在 Benin and Togo 地區中，是 Gbe (Ewe) 當地五個次族之一。

¹⁴同注 11。

向度，而這相似性的判斷是存在語言知識（linguistic knowledge）中的。語言使用者能掌握音節位置中音段發音上的相似度和混淆度，說者的語音要顧及聽者聽辨認知的需要，給予足夠的信息，而對相似度掌握的語言能力能決定制約排序層級及語法形式。

（二）音段的聽辨認知

聽辨認知理論也討論語言成分對比（contrast）對於聽辨認知程度所造成的相對性或絕對性差異。例如，[p-t]兩塞音對比和[m-n]兩鼻音對比，從語音特徵來看，這兩組的差異是相同的，只發音部位不同。然而研究發現，塞音對比在聽辨認知差異度比較大，是比較容易區分的，而鼻音對比的混淆度則比較大。另外，近年來陸續研究也發現對比差異辨別度和出現的語言環境有關。例如，[p-b]的對比出現在母音前比出現在輔音前的聽辨差異度大，也就是說，比較[apa]與[aba]，[apta]與[abta]，前一組的聽辨認知比較容易，比較顯著（salience），後一組的混淆度則比較大。若是 A-B，C-D 兩兩比較，A-B 的相似性比較大，在輸入值與輸出值的對應關係上，A-B 對應的制約，其排序層級比 C-D 對應制約來得低。在聽辨認知上，是容許發音的簡化（perceptually tolerated articulatory simplification），例如，發音部位的同化，或是消弭輸入值中原有的差異，以致產生不同程度的混淆（confusibility）。又者，在 Fon 語中，對詞尾輔音串的轉譯策略有二，一是插入元音形成音節，二是保留第一個輔音，刪除其後輔音。Côté 也注意到詞尾位置的輔音串，聽辨線索因輔音串性質而異，阻音（如塞音）+響音比阻音+阻音的效果要好。¹⁵輸出值形式的修定是因為相似性結構制約的排序層級，和最合適化的發音表現。若是聽辨混淆度大到語言使用者將 A 成分誤認為 B 成分，久而久之，便造成語言的變遷。

（三）聽辨認知理論與優選理論

優選理論中的要求輸出值和輸入值的對應關係受到信實制約和結構制約排序層級的影響，當結構制約排序層級高於信實制約時，避免違反該結構制約的輸出值會成為優選值，而跟輸入值有所不同。¹⁶通常這些形式上的改變是與語言中的音節組合限制不謀而合的。而 P-map 理論的想法是要從聽辨認知方面來說明，音節組合限制是在相似度與混淆度兩造之間折衝下所做最小的修定與最佳的選擇。例如，發音部位混淆度階層：鼻音 nasal>塞音 stops>擦音 fricatives。音節中輔音串 C₁C₂會有同化（assimilation）的現象，這同化現象不完全是考慮發音的便捷，而是考量輸入值和輸出值的相似性。有關語言對於輔音串的处理有三種途徑：一是加插元音分開輔音串增加音節，另一種是刪除其中成分，三是成分同化的處理。如何決定哪一個成分被刪除，或是被同化，或是元音加插的位置等，最重要的原則是端視相似度與混淆度的程度而言。最容易混淆的配對組合最容易受到影響而改變，與之相關的制約排序層級也

¹⁵Marie-Helene Côté, Consonant Cluster Phonotactics: A Perceptual Approach. (Cambridge, MIT Ph.D. Dissertation, 2000).

¹⁶同注 9。

將最低。

Gouskova 提到借入語是 CVC 形式，¹⁷ 面對借出語複聲母的轉譯處理機制有兩種表現：一是插入一元音形成新音節，如 Hindi 語中，對英語 fruit 的借詞形式為 [ʌw. əəə]。另一種對於複聲母中以擦音/s/起首者，如 school 一詞，則不插入元音於其中，而如 [wəəəə]。然 Gouskova 認為這兩種不同的借詞處理，是因為在音節交接的邊緣位置如聲母或韻尾之音段組合，不同的語言所考量的響度是下降或上升不盡相同。他提出音節交接響度階層如下：

- 上升響度最大 (largest rising) 最顯著 (most marked) ...
- 相同響度 (flat sonority) ...
- 下降響度最大 (largest falling) ...
- 最不顯著 (least marked) ...

上升或下降的響度差異對聽覺認知的顯著影響效果自然不同，由此形成不同制約的排序層級。這是建構在聽辨認知模式的制約排序層級所做的分析。

聽辨認知模式的概念和優選理論中最密切相關的便是對應理論的制約排序層級。借詞對應關係處理過程中，語言成分對比的相似度和混淆度程度的階層差異影響輸出值的形式，也就是說，借詞形式的選擇是原音重現，忠於借出語形式，或是忠於借入語系統而修改，實質上是聽辨認知的對應，成分對比的相似性程度和混淆度影響制約排序層級對最後借詞形式的篩選。至此，對於借詞對應關係的處理系統仍以普遍語法為主要立場，¹⁸ 即指借詞的處理機制，無須增減規律或改變語法系統，也無需中介系統 (interlanguage)，而是同一個語言機制在剖析借出語，將之轉換成借入語可接受的形式。因此，借詞表現借出語的特色，也反應借入語的特色，使用者的語法系統相同，即令如孩童，當他們習得 (acquired) 該語言系統時，也能理解這些借詞。

參、研究方法及結果

一、研究方法

本篇研究所要研究的現代漢語借詞，語料來源主要有三，一是已經出版的論文語料，大致說來，有關借詞相關文獻和辭典中所舉列的詞彙，¹⁹ 多半是近 20 年的語料，其中很多借詞

¹⁷ Maria Gouskova, "Falling Sonority Onsets, Loanwords, and Syllable Contact," *ROA#491*, 2002 <<http://roa.rutgers.edu/index.php3>>.

¹⁸ 在衍生音韻學的架構下，增減音位或聲調加入皆表示語言系統的改變。也就是處理借詞時需要另一個規律系統，更形複雜。

¹⁹ 李知沅，*現代漢語外來詞研究*（臺北：文鶴圖書，2004）。

早已經退出舞臺，不再使用的語料便不列入討論中。二是出版的借詞辭典，或是新詞辭典，如《國語日報外來語辭典》、《現代漢語借詞辭典》，以及參考大陸地區的《漢語借詞辭典》、《當代漢語新詞辭典》等。²⁰三是教育部國語推行委員會重編國語辭典修定本中借詞資料庫、《新詞語料彙編 I、II》及《新詞釋義彙編》等所整理的語料彙編。由其上所得語料輸入建立借詞語料庫後，做進一步的分析。

本研究所建置之語料庫中已有千餘筆現代漢語借詞詞條，而本文所討論的範圍是借出語為英語的借詞語料，計有 1,150 例，包含音譯及音譯兼意譯者如 Guam（關島）、card（卡片）、beer（啤酒）等，後文即針對這些詞例觀察整理。

二、現代漢語借詞類型整理

本研究所要討論的現代漢語音譯借詞，來源語都是英語，以輔音所在位置來區分音譯借詞的類型。²¹

（一）單輔音的轉譯

1. 單輔音在詞首（word-initial）位置的轉譯：表 1 中的英語中都是單輔音在詞首的詞，現代漢語借詞將其一一轉譯出來。²²

（1-1-a）到（1-1-d）的英語詞例，其中輔音是重音節的聲母，讀為送氣清塞音，而現代漢語借詞分別轉譯為音韻系統允許的送氣或不送氣的清塞音。（1-1-e）詞首輔音為舌尖濁塞音，由於現代漢語不允許濁塞音，因此，轉譯為同發音部位的舌尖清塞音。（1-1-f）到（1-1-h）的英語詞例，其中輔音是清或濁塞音，現代漢語借詞分別轉譯為音韻系統允許又發音部位相同或相近的清擦音。（1-1-i）詞例中，輔音是雙唇鼻音，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音。（1-1-j）詞例中，輔音是舌尖邊音，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音。

（1-1-k）詞例，輔音是英語詞重音節的聲母，讀為送氣舌根清塞音，然而，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許發音部位相近的半元音。（1-1-l）和（1-1-m）詞例都是以元音起首的零聲母音節，現代漢語借詞也以音韻系統允許的元音轉譯，並不增添輔音聲母。（1-1-n）詞首輔音為舌根清塞音，然因現代漢語不允許舌根音和齊齒呼韻母結構相組，因此，轉譯為舌面前清塞擦音。

湯廷池，「新詞創造與漢語語法」，漢語詞法句法續集（臺北：學生書局，1989）93-146。

楊旭淵編，外來語趣輯（臺中：捷太，2004）。

²⁰岑麒祥，漢語借詞辭典（北京：商務印書館，1990）。

國語日報，國語日報借詞詞典（臺北：國語日報，1981）。

劉繼超等，當代漢語新詞辭典（陝西：人民，1990）。

劉正琰等，漢語借詞辭典（上海：上海辭書，1985）。

²¹本篇分析討論的重點在音段和音節層次，因此，聲調的部份先行省略。借詞語音部份以國際音標寬式標音。

²²表中所列的來源語英語都是單音節詞，而現代漢語多轉譯為雙音節詞，單音節借詞很少，在此也僅列一例。而雙音節借詞都是指第一音節的聲母照應來源語的聲母。

表 1 詞首單輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
1-1-a	pump	[paŋ p ^h u]	幫浦
1-1-b	puff	[p ^h au fu]	泡夫
1-1-c	tart	[tan t ^h a]	蛋塔
1-1-d	tank	[t ^h an k ^h ʔ]	坦克
1-1-e	down	[taŋ]	當
1-1-f	shock	[ʃiou k ^h ʔ]	休克
1-1-g	volt	[fu t ^h ʔ]	伏特
1-1-h	salk	[ʃa k ^h ʔ]	沙克
1-1-i	Mary	[ma li]	瑪莉
1-1-j	lime	[lai mu]	萊姆
1-1-k	gas	[wa si]	瓦斯
1-1-l	England	[iŋ kʔ lan]	英格蘭
1-1-m	Ellen	[ai lən]	艾倫
1-1-n	Canada	[tʃia na ta]	加拿大

從所蒐集的借詞語料發現，現代漢語借詞對於英語詞首的單輔音的轉譯策略是照實對應，無論轉譯的音節數多少，皆以音韻系統所允許的相近或相同輔音轉譯在第一音節的聲母位置。

2.單輔音在詞中(word-medial)位置的轉譯：表2中的英語都是單輔音在詞中的多音節詞，現代漢語借詞將其一一轉譯出來。詞中位置是指介於兩個元音之間的單輔音，在英語詞中原是第二音節的聲母，現代漢語借詞的轉譯策略以照實轉譯為主，以音韻系統所允許的相近或相同輔音轉譯在第二音節的聲母位置。(1-2-q)詞例，詞中輔音為雙唇濁塞音，由於現代漢語不允許濁塞音，因此，轉譯為同發音部位的清塞音。(1-2-b)(1-2-p)詞例，詞中輔音為舌尖濁塞音，由於現代漢語不允許濁塞音，因此，轉譯為同發音部位的舌尖清塞音。(1-2-f)(1-2-g)詞中輔音為舌根濁塞音，由於現代漢語不允許濁塞音，因此，轉譯為同發音部位的送氣/不送氣清塞音。(1-2-j)詞中輔音為脣齒濁擦音，由於現代漢語不允許濁音，因此，轉譯為同發音部位的送氣/不送氣清擦音。(1-2-h)詞中輔音為舌根清塞音，然因現代漢語不允許舌根音和齊齒呼韻母結構相組，因此，轉譯為舌面前清塞擦音。

(1-2-c)(1-2-e)詞例，輔音是舌尖邊音，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音。(1-2-a)(1-2-k)(1-2-o)(1-2-t)(1-2-y)等詞例，輔音是舌尖流音(liquid)，²³現代漢語並無此輔音聲母，因此，借詞轉譯為音韻系統允許的發音部位相近的舌尖邊音或舌尖後濁擦音。

²³Michael Kenstowicz, *Phonology in Generative Grammar* (Oxford: Blackwell, 1994) 34-36.

表 2 詞中單輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
1-2-a	Mary	[ma li]	瑪莉
1-2-b	Adam	[ia dɑŋ]	亞當
1-2-c	Alex	[ai li k ^h ɿ sɿ]	艾利克斯
1-2-d	Susan	[su san]	蘇珊
1-2-e	Alice	[ai li sɿ]	愛麗絲
1-2-f	bacon	[p ^h ei kən]	培根
1-2-g	bagel	[pei kuo]	貝果
1-2-h	bikini	[pi tɕi ni]	比基尼
1-2-i	Mason	[mei sən]	梅森
1-2-j	Hoover	[xu fə]	胡佛
1-2-k	heroin	[xai luo iŋ]	海洛因
1-2-l	hacker	[xai k ^h ɿ]	駭客
1-2-m	guitar	[tɕi t ^h a]	吉他
1-2-n	Goofy	[kau fei]	高飛 (狗)
1-2-o	Gary	[kai zuei]	蓋瑞
1-2-p	Eden	[i tien]	伊甸
1-2-q	Dubai	[tu pai]	杜拜
1-2-r	mosaic	[ma sai k ^h ɿ]	馬賽克
1-2-s	Tracy	[ts ^h uei si]	崔西
1-2-t	Derek	[tɿ zuei k ^h ɿ]	德瑞克
1-2-u	David	[ta wei]	大衛
1-2-v	Sosa	[suo sa]	索沙
1-2-w	cigar	[ɕɿ tɕia]	雪茄
1-2-x	chocolate	[tɕ ^h iau k ^h ɿ li]	巧克力
1-2-y	Carol	[k ^h a luo]	卡蘿
1-2-z	Canada	[tɕia na ta]	加拿大

也就是發音部位相近，發音方法不同但清濁不變。(1-2-d) (1-2-i) (1-2-r) (1-2-v) 詞例，輔音是舌尖清擦音，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音。(1-2-z) 詞例，輔音是舌尖鼻音，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音。(1-2-u) 詞例，輔音為脣齒濁擦音，由於現代漢語不允許濁音，又因為脣齒擦音不與齊齒呼相組，因此，轉譯為脣半元音/w/ (labio-glide)。而 (1-2-w) 詞中輔音為舌根濁塞音，由於現代漢語不允許濁塞音，又舌根音與/a/相組字音很少，²⁴因此，轉譯為舌面前塞擦音。(1-2-u) 和 (1-2-w) 兩例的轉譯調整變化比較大。

(1-2-l) 詞中兩個字母，但僅是單輔音，因此，轉譯為相同部位的清塞音。另外，在英語多音節詞的詞中，夾在兩個元音中間變生字母，也是音韻系統中的變生輔音(geminate)如 hippy

²⁴參考國立臺灣師範大學國音教材編輯委員會，國音學（臺北：正中書局，2008）230-240。

嬉皮、hello 哈囉、gallon 加侖、Henry 亨利等，分別是前音節的韻尾和後音節的聲母，此類音節係屬另一種型態，故未列入上表中。

3.單輔音在詞尾 (word-final) 位置的轉譯：表 3 列述的英語都是單輔音在詞尾位置，詞例中單音節、多音節詞皆有，現代漢語借詞對於詞尾輔音的處理策略有三，一是以輔音轉譯出來；二是刪除；三是增添元音形成新的音節。(1-3-a) 到 (1-3-c) 詞例，詞尾為鼻音，由於現代漢語只允許舌尖鼻音和舌根鼻音韻尾，因此，(1-3-a) 詞之雙唇鼻音韻尾轉譯為舌根鼻音。(1-3-d) 和 (1-3-e) 分別為雙音節和單音節詞例，而詞尾輔音皆為舌尖擦音/s/，現代漢語借詞轉譯為音韻系統允許的相同輔音，又增添元音而多一個新音節。(1-3-f) 和 (1-3-g) 分別為單音節和雙音節詞，詞尾輔音為塞音，單音節詞增添元音而成雙音節借詞；雙音節詞則刪除詞尾輔音。(1-3-h) 詞例中的詞尾舌尖流音/r/，因借詞已是雙音節詞，便刪除之。(1-3-i)、(1-3-j) 和 (1-3-k) 三詞例中詞尾皆為舌根塞音，前二者增添元音多一音節，後者則刪除。(1-3-l) 詞例係單音節詞，詞尾輔音為邊音，轉為捲舌元音而增添音節形成雙音節詞。而在 (1-3-m) 詞例，詞尾輔音亦為舌尖邊音，由於邊音係嗓音 (sonorant) 一類，此處邊音或轉為具有音節性質 (syllabic) 的聲音。

表 3 詞尾單輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
1-3-a	Adam	[ia daŋ]	亞當
1-3-b	Eden	[i tien]	伊甸
1-3-c	heroin	[xai luo iŋ]	海洛因
1-3-d	Alice	[ai li si]	愛麗絲
1-3-e	gas	[wa si]	瓦斯
1-3-f	Watt	[wa tʰɿ]	瓦特
1-3-g	David	[ta wei]	大衛
1-3-h	guitar	[tçi tʰa]	吉他
1-3-i	mosaic	[ma sai kʰɿ]	馬賽克
1-3-j	Spike	[ʃt pʰai kʰɿ]	史派克
1-3-k	tonic	[tuŋ niŋ]	通寧
1-3-l	Will	[wei ø]	威爾
1-3-m	bagel	[pei kuo]	貝果

以上三類為位於詞首、詞中、詞尾之單輔音轉譯至借詞的類型說明，處理策略為詞首輔音多轉譯出，依照現代漢語音韻系統而調整語音性質；詞中的單輔音，多半轉譯成借詞第二音節的聲母，鮮少被刪除；然詞尾輔音之處理策略視情況而有不同，若是英語為單音節詞，詞尾輔音便增添元音形成雙音節詞；若英語是多音節詞，詞尾輔音可能就會被刪除，然舌尖擦音/s/和舌尖邊音/l/採不同的策略來處理。

(二) 複輔音的轉譯

1. 複輔音在詞首位置的轉譯：英語組合規律對詞首的複輔音有限制，雖然英語詞首可以出現三個輔音為聲母，如 *street*，但是在所蒐集的借詞資料庫中尚未有現代漢語借詞是由此類輔音串轉譯出來的，因此，本研究所討論的單音節詞或多音節詞之詞首，所出現的複輔音（或輔音串）皆是兩個輔音的串聯，而英語詞首的複輔音組合分兩種，一種是阻音（obstruent）+ 嗓音（sonorant），另一種是擦音/s/+阻/嗓音。²⁵

表 4 列述的英語都是複輔音在詞首的詞，(2-1-a) 到 (2-1-c) 等詞例詞首複輔音分別為雙唇塞音和邊音、舌尖流音，由於現代漢語不允許複聲母，因此，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母，²⁶而原單音節詞成為多音節借詞。(2-1-d) 到 (2-1-f) 等詞例詞首複輔音分別為舌根塞音和邊音、舌尖流音，由於現代漢語不允許複聲母，因此，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。(2-1-g) 到 (2-1-i) 等詞例詞首複輔音分別為脣齒擦音和邊音、舌尖流音，由於現代漢語不允許複聲母，故採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。

(2-1-j) 到 (2-1-l) 等詞例詞首複輔音分別為舌根濁塞音和邊音、舌尖流音，由於現代漢語不允許複聲母和舌根濁聲，因此，舌根濁聲改為清聲，也採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。(2-1-m) 詞例中的複輔音是舌根塞音和半元音的組合，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為新音節的聲母。而 (2-1-n) 詞例中複輔音為舌根塞音和介音/w/，這不違背漢語組合規律，因此，一一轉譯出來。(2-1-m) 和 (2-1-n) 兩者複輔音組合相去不遠，卻有不同的處理策略。

(2-1-o) 和 (2-1-p) 等詞例詞首複輔音也為雙唇塞音和邊音、舌尖流音，由於現代漢語不允許複聲母，因此，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。(2-1-q) 到 (2-1-w) 等詞例中複輔音是擦音/s/和阻音或嗓音組合，由於現代漢語不允許複聲母，故採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。(2-1-x) 到 (2-1-z) 中詞例複輔音為舌尖塞音/t/+舌尖流音/r/的組合，由於現代漢語不允許複聲母，因此，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。

2. 複輔音在詞中位置的轉譯：英語組合規律對詞首的複輔音組合有限制，但是對詞中位置輔音串的限制，則要從音節層次的組合規律來規範，居於詞中位置的輔音串，可以分屬不同音節做前音節韻尾或後音節聲母，在輔音數目上也可能三個以上。而在本篇所討論居於詞中位置之輔音串，有多種可能的組合，除了概分「阻音+嗓音」、「阻音+阻音」，還考慮輔音串先後的序列。表 5 以實例說明面對英語詞中位置多種輔音串組合，借詞轉譯的策略。

²⁵ 阻音包括塞音、塞擦音、擦音；嗓音包括鼻音、邊音、流音及半元音。

²⁶ 在三個詞例中，邊音轉譯為邊音，舌尖流音被調整為漢語音韻系統所允許的邊音。

表 4 詞首複輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
2-1-a	blog	[pu luo kʰ]	部落格
2-1-b	brandy	[pai lan ti]	白蘭地
2-1-c	Bruce	[pu lu si]	布魯斯
2-1-d	Chris	[kʰʰ li si]	克里斯
2-1-e	Clinton	[kʰʰ lin tun]	克林頓
2-1-f	Crystal	[kʰʰ li si tuo]	克麗絲朵
2-1-g	Flora	[fu luo la]	芙蘿拉
2-1-h	Frank	[fa lan kʰʰ]	法蘭克
2-1-i	Frankfort	[fa lan kʰʰ fu]	法蘭克福
2-1-j	Glen	[kʰʰ lən]	葛倫
2-1-k	Grace	[kʰʰ zuei si]	葛瑞絲
2-1-l	Greenwich	[kʰʰ lin wei tʃi]	格林威治
2-1-m	Gwen	[kʰʰ wən]	葛溫
2-1-n	Guam	[kuan]	關(島)
2-1-o	Princeton	[pʰu lin si tun]	普林斯頓
2-1-p	Prague	[pu la kʰʰ]	布拉格
2-1-q	smart	[ʃt mau]	時髦
2-1-r	Smirnoff	[si mei luo]	思美洛
2-1-s	Spike	[ʃt pʰai kʰʰ]	史派克
2-1-t	Stallone	[ʃt tʰʰ luŋ]	史特龍
2-1-u	Stockton	[ʃt tʰa kʰʰ tun]	史塔克頓
2-1-v	Stoic	[si tuo kʰʰ]	斯多葛
2-1-w	Sweden	[zuei tien]	瑞典
2-1-x	Tracy	[tsʰuei si]	崔西
2-1-y	trust	[tʰuo la si]	托辣斯
2-1-z	Truman	[tu lu mən]	杜魯門

(2-2-h) 到 (2-2-m) 等詞例，其詞中輔音組合為「鼻音+阻音」或「鼻音+其他類嗓音」，這些音段在英語詞中的分割是鼻音為前一音節的韻尾，其他阻音或嗓音多為後音節的聲母，也就是說，這輔音串的音節角色不同。而現代漢語允許舌尖鼻音和舌根鼻音韻尾，因此，這些鼻音都轉譯至借詞前音節的鼻音韻尾，而沒有被刪除；其餘的輔音照漢語音韻系統轉譯為後音節的聲母，如 (2-2-i)。在 (2-2-j) 和 (2-2-l) 詞中，有輔音遭刪除。然輔音串中有舌尖擦音/s/者，則採取插入元音增多音節的策略，如 (2-2-k) (2-2-m)。

(2-2-n) 和 (2-2-p) 詞例，其詞中輔音組合為「阻音+鼻音」或「其他類嗓音+鼻音」，這些音段在英語詞中的分割是鼻音為後音節的聲母，其他阻音或嗓音則多為前音節的韻尾。

(2-2-p) 採取刪除原來做前音節韻尾的流音/r/，保留做後音節聲母的鼻音；而 (2-2-n) 是輔音都保留，加插元音形成一個音節。而 (2-2-o) 是一個詞中位置輔音串最多的詞例，按照英語組合規律，五個輔音應該分割為「流音+鼻音」為前音節韻尾，後三者為後音節聲母。「流

表 5 詞中複輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
2-2-a	England	[iŋ kʏ lan]	英格蘭
2-2-b	Scotland	[su kʏ lan]	蘇格蘭
2-2-c	Ashley	[ai ʧi li]	愛希禮
2-2-d	alpha	[a ə fa]	阿爾發
2-2-e	Albert	[ia po tʰʏ]	亞伯特
2-2-f	Wilson	[wei ə sən]	威爾森
2-2-g	Tolstoy	[tʰuo ə sɪ tʰai]	托爾斯泰
2-2-h	Angel	[an tɕʰi ə]	安琪兒
2-2-i	Greenwich	[kʏ lin wei tʃɪ]	格林威治
2-2-j	Andrew	[an tʃ lu]	安德魯
2-2-k	Queensland	[kʰun ʃɪ lan]	昆士蘭
2-2-l	Windsor	[wən ʃa]	溫莎
2-2-m	Princeton	[pʰu lin sɪ tun]	普林斯頓
2-2-n	Agnus	[a kʏ nu sɪ]	阿格努斯
2-2-o	Armstrong	[a mu sɪ tʃuɑŋ]	阿姆斯壯
2-2-p	Arnald	[a nuɑ]	阿諾
2-2-q	Stockton	[sɪ tʰa kʰʏ tun]	史塔克頓
2-2-r	Hopkins	[xuɑ pʰu tɕin sɪ]	霍普金斯
2-2-s	Texas	[tʃ kʰʏ sa sɪ]	德克薩斯
2-2-t	Maxwell	[mai sɪ wei ə]	麥斯威爾
2-2-u	Oprah	[ou pʰu la]	歐普拉
2-2-v	Oscar	[au sɪ kʰa]	奧斯卡
2-2-w	Oslo	[au sɪ lu]	奧斯陸
2-2-x	Jasper	[tɕia sɪ po]	賈斯伯
2-2-y	Islam	[i sɪ lan]	伊斯蘭
2-2-z	hysteria	[ɕie sɪ ti li]	歇斯底里

音+鼻音」串是刪除流音，保留鼻音為韻尾。

(2-2-q) 到 (2-2-t) 詞例，其詞中輔音組合為「阻音+阻音」為主，這些音段在英語詞中的分割是一為前音節的韻尾，另一為後音節的聲母。(2-2-s) 到 (2-2-t) 詞例中，複輔音是阻音/ks/，兩者在音節角色不同，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母，轉譯出來成為新增音節的聲母。(2-2-u) 中詞例，輔音串為「塞音+舌尖流音」的組合，由於現代漢語不允許複聲母或複韻尾，因此，採取插入元音增多音節使複輔音都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。

而 (2-2-v) 到 (2-2-z) 等詞例中，輔音串中有舌尖清擦音/s/和阻音或喉音組合，在英語詞中，這些輔音串作為音節的複聲母，而由於現代漢語不允許複聲母，因此，採取插入元音增加音節使輔音串都轉譯出來，使之成為不同音節的聲母。另外，(2-2-f) 到 (2-2-g)、(2-2-k) 到 (2-2-m)、(2-2-s) 到 (2-2-t) 等詞例中的輔音串都含有舌尖清擦音/s/，採取的策略都是插

入元音增加音節。前文所列出的借詞舉例中，擦音/s/或是單獨出現在詞尾如(1-3-d)、(1-3-e)，或是出現在詞首的複輔音中，如(2-1-q)到(2-1-v)等詞例，都看到擦音/s/一定會被轉譯出來，採取的策略是增添元音形成新的音節。除了擦音/s/，其他類在詞中輔音串位置的輔音，處理策略是保留或刪除，多和輔音在來源音節中所扮演的角色——聲母或韻尾——而定，聲母角色者傾向保留；擔任韻尾角色者，鼻音就保留，轉譯至借詞仍為韻尾，非鼻音者，遭刪除的可能性比較大，如(2-2-e)、(2-2-j)、(2-2-o)等。

3. 複輔音在詞尾位置的轉譯：英語組合規律對詞首的複輔音組合有其限制，對詞尾位置輔音串的限制，也受音節組合規律規範，而輔音串前後順序和詞首輔音串的序列相反，例如，詞首位置可以出現st-或sp-輔音串，但不能ts-序列，雖有ps-序列，但塞音是不發音的。詞尾位置輔音數目上也可能三個以上，組合除了概分「阻音+鼻音」、「阻音+阻音」，採取的策略或是刪除，也可能是插入元音形成音節以保留下來。表6以實例說明面對英語詞尾位置多種輔音串組合，借詞轉譯的策略。

表6 詞尾複輔音英語詞轉譯

	英語		現代漢語借詞
2-3-a	pump	[paŋ p ^h u]	幫浦
2-3-b	tank	[t ^h an k ^h ɿ]	坦克
2-3-c	England	[iŋ kɿ lan]	英格蘭
2-3-d	Hopkins	[xuo p ^h u tɕin sɿ]	霍普金斯
2-3-e	Williams	[wei lien sɿ]	威廉斯
2-3-f	volt	[fu t ^h ɿ]	伏特
2-3-g	salk	[ʃa k ^h ɿ]	沙克
2-3-h	Alps	[a ə pei sɿ]	阿爾卑斯
2-3-i	Rudolph	[lu tau fu]	魯道夫
2-3-j	Arnald	[a nuo]	阿諾
2-3-k	smart	[ʃɿ mau]	時髦
2-3-l	Bismarck	[pi sɿ mai]	俾斯麥
2-3-m	West	[wei sɿ t ^h ɿ]	威斯特
2-3-n	trust	[t ^h uo la sɿ]	托辣斯
2-3-o	toast	[t ^h u sɿ]	吐司
2-3-p	Olympics	[au lin p ^h i k ^h ɿ]	奧林匹克

(2-3-a)到(2-3-e)等詞例中，詞尾輔音串組合是中「鼻音+阻音」，其中鼻音轉譯為前音節的韻尾，再增添元音使末後的阻音作為新音節的聲母。然由於現代漢語不允許雙唇鼻音韻尾，因此，雙唇鼻音韻尾調整為舌尖鼻音或舌根鼻音韻尾。(2-3-f)到(2-3-j)等詞例中，詞尾輔音串組合是「邊音+阻音」，除了，(2-3-f)和(2-3-g)邊音皆刪除，而增添元音使末後阻音成為新音節的聲母。(2-3-j)則是刪除詞尾輔音串。至於(2-3-h)詞例，比較特殊，三個

輔音是「邊音+阻音+/s/」的組合，邊音調整為捲舌元音，而增添元音使輔音都保留，為新音節的聲母，使原本為單音節詞，形成四音節借詞。

(2-3-k) 到 (2-3-l) 等詞例中，詞尾輔音串組合是「流音/r/+阻音」，這兩例都採取全數刪除，現代漢語系統並不允許流音/r/，因此，這個輔音在來源詞裡是韻尾角色時，借詞處理策略多半是刪除，如 (1-2-m)、(2-2-v)；若在來源詞裡是聲母角色時，便轉譯調整為舌尖邊音做新音節的聲母，如 (2-1-k)、(1-2-k) 和 (1-2-a) 等。(2-3-m) 到 (2-3-o) 詞例中，詞尾輔音串是舌尖清擦音/s/和塞音的組合，(2-3-n) 和 (2-3-o) 刪除末後塞音，增添元音以保留清擦音；而 (2-3-m) 例中，則是增添元音以全數保留輔音。在上述許多詞例中，都可以發現輔音串中有舌尖清擦音/s/，採取的策略都是插入元音增加音節，唯有一個例外，(2-3-p) 例中，擦音/s/在詞尾最邊緣，遭到刪除，可能的原因是這個詞已經被轉譯成四音節詞，實際上現代漢語借詞以雙音節、三音節詞為最多，塞音成為新音節聲母，該借詞便形成四音節詞，若又將擦音轉譯，採取的策略是增添元音形成新的音節，就形成五音節詞，將是現代漢語罕見的多音節詞，實際的使用鮮少以多音節形式出現，而是改為音譯意譯的型態奧(運)出現，就如「加利福尼亞州」，如今已經縮減為音譯意譯的雙音節詞「加(州)」。

三、輔音串轉譯策略比較

上文舉列位於詞首、詞中、詞尾之輔音串轉譯至借詞的類型，歸納處理策略主要有刪除、插入或增添元音、調整語音性質使合乎現代漢語音韻系統，但這幾項策略的應用因著輔音出現的位置而不相同，也就是在詞或音節中所擔任的角色會影響輔音的轉譯。以下將說明刪除、增添、調整等三者策略，檢視單複輔音和詞首、詞中、詞尾三種位置的相關性。研究者檢視了 1150 借詞，都是自英語音譯及音譯意譯而來的借詞。單輔音部分，出現在詞首者如表 1，都會轉譯出成為合現代漢語音韻系統的音段，作為借詞的聲母；出現在詞中位置的單輔音，如表 2，也是轉譯出轉譯出成為合現代漢語音韻系統的音段，作為借詞聲母，因此這兩位置的單輔音轉譯無需刪除或增添的策略。然而，出現在詞尾位置的單輔音，若是鼻音就做借詞的韻尾；非鼻音者，刪除或增添策略的決定視借詞音節數而定，若是單音節，詞尾輔音就會調整保留，做增添元音的聲母。若是雙音節以上，詞尾輔音可能刪除，參考表 3。

在輔音串部分，檢視千餘借詞中有出現輔音串計有 435 例，在詞首位置輔音串計有 106 個，300 個輔音串出現在詞中位置，92 個輔音串出現在詞尾位置。統計結果參看如表 7。

從表 7 數據來比較這三種策略，增添和調整的次數比例接近，其實這兩種策略都是要調整輔音的語音性質，以便都能保留轉譯出來。而和刪除比較起來，增添次數比例要比刪除高，這顯示在轉譯輔音時，以增添來保留輔音是比較好的策略選擇，這是刪除和增添的不平衡性 (asymmetry)。

至於詞首輔音串的處理，增添調整的比例遠遠超過其他兩種位置，也就是說，出現在詞

表 7 輔音串轉譯統計結果

	刪除	增添插入	調整
詞首	4.72%	77.35%	81.13%
詞中	3.00%	39.66%	39.33%
詞尾	67.39%	27.17%	15.21%
合計	75.77%	144.18%	135.67%

首聲母位置的輔音串，以全數保留為主要考量，因此，採取增添元音、調整語音性質使擔任聲母角色的輔音串都可以轉譯，繼續做聲母的角色。而有關詞尾位置輔音串的處理，採刪除策略的比例遠超過在詞首和詞中位置，但又必須考量借詞音節大小，因此，仍需要增添元音以形成雙音節或多音節詞。由此比較，可以看出聲母和韻尾不平衡性，就詞首聲母位置而言，以傾向保留輔音為主。

肆、制約排序分析

從前文已列出現代漢語借詞在轉譯英語詞彙時，可能採取的策略為刪除、增添元音以及調整，刪除或增添元音和音節角色相關，而調整和音節組合規律有關。現以聽辨認知理論出發，藉由優選理論制約排序層級的篩選架構，²⁷說明借詞轉譯的處理機制。首先介紹制約，²⁸再討論制約之排序。

在信實制約 (faithfulness constraint) 部分，相關制約如下：

- (4-1) 聲母信實制約 (ONSET-FAITHFULNESS)：輸出入值聲母要相同。
- (4-2) 韻尾信實制約 (CODA-FAITHFULNESS)：輸出入值韻尾要相同。
- (4-3) 鼻音韻尾信實制約 (CODA-NASAL-FAITHFULNESS)：輸出入值鼻音韻尾要相同。
- (4-4) 擦音信實制約 (/S/-FAITHFULNESS)：輸出入值擦音要相同。
- (4-5) 邊緣輔音信實制約 (MARGINAL-CONSONANT-FAITHFULNESS)：最邊緣輔音要相同。
- (4-6) 制約排序：

$$\begin{aligned} & \text{ONSET-FAITHFULNESS} \gg \\ & /S/-\text{FAITHFULNESS}, \text{CODA-NASAL-FAITHFULNESS} \gg \\ & \text{MARGINAL-CONSONANT-FAITHFULNESS} \gg \\ & \text{CODA-FAITHFULNESS} \end{aligned}$$

²⁷Prince & Smolensky, McCarthy & Prince：優選理論基本架構是假定有一函數 GEN，有了輸入值 (input) 後，經過存在於普遍語法 (universal grammar) 中相關制約的排序 (ranking) 評估篩選 (evaluation) 之後，違反最小，是為優選值。參見注 9。

²⁸優選理論主張語言機制函數 GEN 有輸入值後，可以產生無限多的輸出值，這些輸出值都將同時經過制約排序層級的篩選與評估。輸入值的形式不一定只有唯一，也就是借詞基底形式 (underlying form) 的討論不再重要，優選值的評估則需注意。優選理論提出兩類重要制約，分別是信實制約和結構制約。信實制約要求輸入值和輸出值的對應關係，結構制約如音節結構型態的制約。這兩類制約層級交錯時，會產生不同的語言樣貌。

音段的轉譯不僅只是單純的音段一對一的對應，而是以韻律單位 (prosodic unit) — 音節 — 聽辨認知的單位，音節的聽辨認知首要以韻核元音為優勢 (prominent) 辨認單位，²⁹Smolensky 與 Prince³⁰ 整理觀察語言現象提出音段出現優勢層級，指出輔音和元音在音節中出現的位置，元音優於輔音居於音節核心，而輔音優於元音成為聲母或韻尾。低元音較中高元音優先居音節核心等等。語言的趨勢是主要優勢突出的成分不僅不容易被改變，一定要顯示出來，甚至還會加重凸顯其重要性。因此，輔音位於優勢的在音節聲母位置，要維持保留；至於韻尾位置的輔音對應，還受到其他因素的影響，如雙音節詞制約的影響下，為了形成雙音節採取增添元音或刪除輔音的策略。也就是說，從聽辨認知方面來看，聲母比韻尾訊息的認知更優先取得，因此，聲母的對應更重要，該制約排序層級比較高，韻尾的對應就得有所取捨，聲母信實制約 (ONSET-FAITHFULNESS) 的排序層級高於韻尾信實制約 (CODA-FAITHFULNESS)，即 ONSET-FAITHFULNESS >> CODA-FAITHFULNESS。又因為舌尖擦音/s/ 一定要轉譯，鼻音韻尾也是忠實轉譯為音節韻尾，CODA-NASAL-FAITHFULNESS 制約的層級應該比較高，原因是漢語音韻系統允許舌尖鼻音韻尾和舌根鼻音韻尾，聽辨認知鼻音韻尾時即能分析接收這種結構轉譯出來。因此這兩個制約，其排序層級高於另外兩個。

在結構制約方面，相關制約如下：

- (4-7) 無輔音串制約 (*COMPLEX)：現代漢語中不允許輔音串。
- (4-8) 韻尾限制制約 (CODACON)：現代漢語音節韻尾只允許/i,u,n,ŋ/。
- (4-9) 韻核元音制約 NUCLEUS：每個音節必定要有韻核元音。
- (4-10) 雙音節詞 (MINIMAL-BINARY-SYLLABLE)：每一詞至少雙音節以上。
- (4-11) 現代漢語輔音聲母限制 (MANDARIN-PHONOTACTICS)：如無濁塞音或流音/r/。
- (4-12) P/M 邊緣聲類優勢排序 Markedness Hierarchy：

Stop >> Fricative >> Nasals >> Liquids >> vowels

(4-12) 一系列的結構制約，塞音比擦音更有優勢成為音節邊緣的聲母或韻尾；擦音比鼻音更有優勢成為音節邊緣的聲母或韻尾；鼻音比流音更有優勢成為音節邊緣的聲母或韻尾。這些結構制約大都與現代漢語的音節組合限制相關，彼此之間的排序層級並無高低之分，但是和信實制約 (4-1) 至 (4-5) 等再相互交錯，而篩選出優選值 (optimal candidate)。以下舉例說明，見表 8。³¹

²⁹以粵語為例，粵語自英語的借詞數量很多，粵語的聲調在廣州話的英語音譯借詞中的出現有其規律，如英語的重音與粵語借詞聲調的主要規律是基本上主重音變成 55 高平調。如果非重音在第二音節則讀成 35 調或 21 調，出現在第一音節則讀成 33 調或 22 調。粵語借詞對於重音聲調的對應關係條例，從聽辨認知模式來解析是受到優勢 (prominence) 成份的影響。

³⁰Ellen Broslow, 311-325.

³¹因篇幅所限，又為方便閱讀，僅先列出相關制約。在優選理論的分析表格中，首列是按照制約排序層級高低由左至右一一列出；表格中*號是表示該候選值違反首列制約，*號多寡代表違反次數多寡；*號後！號

表 8 輸入值：lime (1-1-j) 優選值：[lai mu] 萊姆

	Input : lime	ONSET-F _{AITH}	CODA-N _{ASAL} -F _{AITH}	*COMPLEX	CODA-F _{AITH}
8a	[lai]		*!		*
8b	[lain]			*!	
☞8c	[lai mu]				
8d	[ai]	*!	*		*

表 8 中輸入值為單輔音聲母及鼻音韻尾。(8a) 刪除鼻音韻尾，違反鼻韻尾信實制約而出局；(8d) 刪除鼻音韻尾和聲母，分別違反聲母照應制約及韻尾信實制約。(8b) 韻尾兩個音段，雖然沒有違反聲母照應制約及韻尾信實制約，也沒有違反韻尾限制制約，但是違反無輔音串制約，因此，(8b) 成為優選值。

表 9 中輸入值為單音節輔音串韻尾。(9a) 刪除聲母，違反聲母信實制約而出局。(9a) 刪除鼻音韻尾和聲母，分別違反聲母信實制約及韻尾信實制約。(9b) 韻尾輔音串，選擇留下邊音刪除塞音，雖然沒有違反聲母信實制約及韻尾信實制約，但違反邊緣聲類優勢排序。(9d) 有複韻尾，雖然沒有違反韻尾信實制約，但是，違反高層級的結構制約。(9c) 刪除一個音段，僅違反低層級韻尾信實制約，因此，成為優選值。

表 9 輸入值：volt (1-1-g) 優選值：[fu t^hʎ] 伏特

	Input : volt	ONSET-F _{AITH}	*COMPLEX	Markedness Hierarchy	CODA-F _{AITH}
9a	[u lʎ]	*!		*	
9b	[fu lʎ]			*!	
☞9c	[fu t ^h ʎ]				*
9d	[fult]		*!		

表 10 中輸入值為單音節輔音串韻尾，輔音串中有鼻音。(10a) 刪除鼻音，違反鼻音韻尾信實制約而出局。(10d) 刪除聲母，違反聲母信實制約而出局。(10b) 留下鼻音刪除塞音，雖然沒有違反聲母照應制約及鼻音韻尾信實制約，但違反韻尾信實制約而出局。(10c) 全數保留輔音串，沒有違反韻尾信實制約，因此，成為優選值。

則代表該候選值所違反的制約層級比較高，其嚴重情形業已遭淘汰出局，故在*!之後的格中以陰影呈現。表 8 到表 13 中的符號所代表的意義都相同。

表 10 輸入值：pump (1-1-a) 優選值：[paŋ p^hu] 幫浦

	Input : pump	O _{NS} ET-F _{AI} TH	*C _{OM} PLEX	C _{OD} A-N _{AS} AL -F _{AI} TH	C _{OD} A-F _{AI} TH
10a	[pa pu]			*!	*
10b	[paŋ]				*!
☞ 10c	[paŋ p ^h u]				
10d	[uŋp]	*!	*		

表 11 中輸入值為單音節輔音串聲母，輔音串中有擦音/s/。(11a) 刪除擦音，不僅違反高層級聲母信實制約，也違反高層級擦音信實制約而出局。(11d) 並未刪除聲母，但刪除韻尾，違反低層級聲母信實制約，比 (11c) 多了一次違反而出局。(11b) 留下擦音刪除塞音，雖然沒有違反擦音信實制約，但違反同層級聲母信實制約而出局。(11c) 全數保留輔音串，沒有違反上述中關鍵性高層級制約，因此，成為優選值。在這裡看到聲母信實制約的必要性，始能反映出輔音串出現在聲母位置都要轉譯的策略。

表 11 輸入值：Spike (1-3-j) 優選值：[ʃt phai k^hʎ] 史派克

	Input : Spike	O _{NS} ET-F _{AI} TH	/S/-F _{AI} T	C _{OD} A-F _{AI} TH
11a	[p ^h ai k ^h ʎ]	*!	*	
11b	[ʃai k ^h ʎ]	*!		
☞ 11c	[ʃt p ^h ai k ^h ʎ]			
11d	[ʃt p ^h ai]			*

表 12 中輸入值為單音節輔音串聲母，輔音串是「塞音+邊音」的組合。(12a) 刪除塞音，違反高層級聲母信實制約而出局。(12d) 並未刪除聲母或韻尾，但是一複聲母，違反高層級結構制約。(12b) 留下塞音刪除邊音，違反同層級聲母信實制約而出局。(12c) 全數保留輔音串，因此沒有違反上述關鍵性高層級制約，因此成為優選值。在這裡看到聲母信實制約的必要性，顯示聲母優勢的特性，因此聲母位置的輔音串都要轉譯。

表 12 輸入值：blog (2-1-a) 優選值：[pu luo kʎ] 部落格

	Input : blog	O _{NS} ET-F _{AI} TH	*C _{OM} PLEX	C _{OD} A-F _{AI} TH
12a	[luo kʎ]	*!		
12b	[pu kʎ]	*!		
☞ 12c	[pu luo kʎ]			
12d	[pluo kʎ]		*!	

表 13 中輸入值為雙音節詞，而詞首、詞中、詞尾皆有輔音串，詞首輔音串是「擦音/s/+塞音」的組合，詞尾輔音串則含有鼻音。(13a) 刪除擦音，違反高層級聲母信實和擦音信實制

約而出局。(13d) 刪除一個位於詞首的輔音，是違反高層級聲母信實制約而出局。(13b) 有複輔音，違反同層級結構制約而出局。(13c) 全數保留詞首輔音串，刪除兩個韻尾輔音，一是第一音節的塞音韻尾，一是第二音節的塞音韻尾，沒有違反高層級制約，違反低層級制約的次數比較少，因此，成爲優選值。在這裡看到聲母信實制約的必要性，顯示聲母優勢的特性，故聲母位置的輔音串都要轉譯。而擦音照應制約和鼻音韻尾信實制約都在高層級，以致擦音轉譯出來，鼻音韻尾也要出現在借詞當韻尾；而爲了避免違反高層級無複輔音結構制約，因此，加插元音使其成爲不同音節的聲母。而低層級的韻尾信實制約說明一個在詞中位置的塞音韻尾，和詞尾位置的塞音韻尾，即使遭刪除，還是優選值。也就是說，詞中位置的輔音串的处理機制也就是這相同制約的排序層級。

表 13 輸入值：Scotland (2-2-b) 優選值：[su kɤ lan]蘇格蘭

	Input : Scotland	O _{NET} -F _{AI} TH	/S/-F _{AI} T	*C _{OMPLEX}	C _{ODA} -N _{ASAL} -F _{AI} TH	C _{ODA} -F _{AI} TH
13a	[kɤ tɤ lan]	*!	*			**
13b	[sku tɤ lan]			*!		*
☞ 13c	[su kɤ lan]					**
13d	[su tɤ la]	*!			*	***

借詞形式受到借出語和借入語影響所做的調整，其實也受到聽辨認知訊息的影響，其中優勢單位要藉由重音或高聲調等易於聽辨認知的語言成分表現出來。而在借詞音段對應部分，聲母的優勢使得輔音串在轉譯時以保留爲主，而詞中或詞尾的輔音串則因其他因素影響而有可能刪除。另外，如擦音/s/是易於聽辨認知的成分，無論在聲母或韻尾位置都要對應；而鼻音韻尾是漢語自有的音節結構，因此，在聽辨認知上也容易辨認，故鼻音韻尾都有對應，聲母對應優於韻尾對應的趨勢也可以從借詞形式的處理看出來，另外，在邊緣的韻尾輔音，比夾在音節中間的其他輔音更有聽辨認知上的優勢，又因著雙音節詞制約的效應，就保留成爲接續音節的聲母。

伍、結語

借詞看似受到自身語言與移借語言音韻系統兩種拉力的交錯影響，許多研究都發現借詞的運作是有其規律可循的，而在優選理論架構下，語言的差異在於制約排序的不同，無需增減另立規律或音素，乃藉由制約交錯排序篩選出理想的優選值。再者，前述提及借詞音韻系統並非另立一格，反倒是顯出語言無標的形式 (the Emergence of Unmarked)，也就是反映出自身語言系統深層起始狀態。今以聽辨認知理論聽辨認知所建構的制約排序層級來分析借詞對應關係，因爲在處理轉譯外來語時，聽辨認知具有關鍵性的影響力，語料發現輔音串在詞

首、詞中、和詞尾被轉譯的機會並不相同；而相同的音段在不同的音節位置，其被轉譯的機會也不相同。因此，在信實制約部分，音段的輸出照應受到高層級結構制約的排序篩選後，如聲母信實制約，選出合適的優選值。輸出入值信實制約，是為照應到移借語言之影響力，而另外一方面，那一類的結構制約排序層級的決定，受到聽辨認知的影響，結構制約的高序位顯出音韻系統的影響力。在優選理論架構下，從聽辨認知的角度分析不同語言接觸的轉譯策略，而透過不同類組的制約交錯排序篩選，顯出借詞對應關係的處理機制，為漢語與其他語言對比分析提供另一個思考空間。

參考文獻

- 吳聖雄。「由詞彙的移借現象論中國語文的一種特質」。《國立臺灣師範大學國文學報》，17 期（1988）：233-249。
- 吳瑾璋。「現代漢語外來語聲調意義之研究」。《國立臺灣師範大學國文學報》，40 期（2006）：197-229。
- 吳瑾璋。「香港粵語借詞聲調規律之研究：優選理論分析」，《國立臺灣師範大學中國學術年刊》，27 期（2007）：145-182。
- 岑麒祥。《漢語借詞辭典》。北京：商務印書館，1990。
- 李知沅。《現代漢語外來詞研究》。臺北：文鶴圖書，2004。
- 姚榮松。「臺灣現行借詞的問題」。《國立臺灣師範大學師大學報》，37 期（1992）：329-362。
- 胡曉清。《借詞》。北京：新華，1998。
- 國立臺灣師範大學國音教材編輯委員會。《國音學（新修定版）》。臺北：正中書局，2008。
- 國語日報。《國語日報借詞詞典》。臺北：國語日報，1981。
- 湯廷池。「新詞創造與漢語語法」。《漢語詞法句法續集》。臺北：學生書局，1989。93-146。
- 楊旭淵編。《外來語趣輯》。臺中：捷太，2004。
- 趙元任。「借語舉例」。《中國現代語言學的開拓與發展——趙元任語言學論文選》。北京：清華大學，1967。117-130。
- 劉正琰等。《漢語借詞辭典》。上海：上海辭書，1985。
- 劉繼超等。《當代漢語新詞辭典》。陝西：人民，1990。
- Bauer, Robert. "The Expanding Syllabary of Hong Kong Cantonese." Cahiers de Linguistique Asie Orientale, XIV. 1(1985): 99-111.
- Broslow, Ellen. "Stress, Epenthesis and Segment Transformation in Selayarese Loans." Berkeley Linguistics Society, 25(1999): 311-325.
- Côté, Marie-Helene. Consonant Cluster Phonotactics: A Perceptual Approach. Cambridge. PhD. Dissertation MIT, 2000.
- Donca Steriade. "Does Deletion of French Schwa Lead to Neutralization of Lexical Distinctions?" Euro-Speech 1997: Proceedings of the 5th European Conference on Speech Communication and Technology, vol. 7. Greece: University of Patras., 1997. 943-937.
- Donca Steriade. Phonetics in Phonology: the Case of Laryngeal Neutralization. N.p.: n.p., 1997.
- Donca Steriade. "Lexical Conservatism in French Adjectival Liaison." Formal Perspectives in Romance Linguistics, eds. B. Bullock, M. Authier, and L. Reed. Amsterdam: John Benjamins.,

1994. 243-270.
- Donca Steriade. "Alternatives to the Syllabic Interpretation of Consonantal Phonotactics." Proceedings of the 1998 Linguistics and Phonetics Conference, eds. O. Fujimura, B. Joseph, and B. Palek. Prague: The Karolinum Press., 1999. 205-242.
- Donca Steriade. "Directional Asymmetries in Place Assimilation: a Perceptual Account." Perception in Phonology, eds. E. Hume and K. Johnson. New York: Academic Press., 2000. in press.
- Donca Steriade. "Paradigm Uniformity and the Phonetics/Phonology Boundary." Papers in Laboratory Phonology vol. 6, eds. J. Pierrehumbert and M. Broe. Cambridge University Press., 2000.
- Donca Steriade. The Phonology of Perceptibility Effects: the P-map and its Consequences for Constraint Organization. N.p.: n.p., 2000.
- Donca Steriade. "Lexical Conservatism." In Linguistics in the Morning Calm, Selected Papers from SICOL 1997." Linguistic Society of Korea. Seoul: Hanshin Publishing House., 1997. 157-179.
- Gouskova, Maria. "Falling Sonority Onsets, Loanwords, and Syllable Contact." ROA#491. N.p.: n.p., 2002.
- Hayes, Bruce P. "Phonetics Driven Phonology: the Role of Optimality Theory and Inductive grounding." Proceedings on Formalism and Functionalism in Linguistics, 1996.
- Hyman, Larry M. "The role of Borrowing in the Justification of Grammar." Studies of African Linguistics, 1(1970): 1-10.
- Jacobs, Haike and Carlos Gussenhoven. "Loan Phonology: Perception, Saliency, the Lexicon and Optimality Theory." Optimality Theory: Phonology, Syntax and Acquisition, eds. Joost Dekkers, Frank van der Leeuw, Jeroen van de Weijer. Oxford University Press., 2000. 193-210.
- Kaye, Jonathan and Barbara Nykiel. "Loanwords and Abstract Phonotactic Constraints." Canadian Journal of Linguistics, 24(1979): 71-94.
- Kenstowicz, Michael and Hyang-Sook Sohn. "Accentual Adaptation in North Kyungsang Korean." Ken Hale: A Life in Language, ed. Michael Kenstowicz. New York: MIT Press., 2000. 239-270.
- Kenstowicz, Michael. Phonology in Generative Grammar. Oxford: Blackwell., 1994.
- Kenstowicz, Michael. "The Role of Perception in Loanword Phonology." To appear in Linguistique Africaine. N.p.: n.p., 2001.
- Kenstowicz, Michael. "Saliency and Similarity in Loanword Phonology: a Case Study from Fijian." To appear in Language Science. N.p.: n.p., 2003.
- Lombardi, Linda. "Positional Faithfulness and Voicing Assimilation in Optimality Theory." Natural Language and Linguistic Theory, 17(1999): 267-302.

- Lombardi, Linda. "Second Language Data and Constraints on Manner: Explaining Substitutions for the English Internationals." ROA#418, 2000 <<http://roa.rutgers.edu/index.php3>>.
- Lombardi, Linda. "Markedness and the Typology of Epenthetic Vowels." To appear in Proceedings of Linguistics and Phonetics.
- McCarthy, John and S. Prince. "Generalized Alignment." Yearbook of Morphology. eds. G. Booij and J. van Marle. Dordrecht: Kluwer., 1993. 79-154.
- McCarthy, John and S. Prince. "The Emergence of the Unmarked: Optimality in Prosodic Morphology." NELS 24(1994): 333-379.
- Moira Yip. "Cantonese Loanword Phonology and Optimality Theory." Journal of East Asian Linguistics, 2(1993): 261-291.
- Prince, Alan and Paul Smolensky. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar. Rutgers Technical Report #2. ROA 1993 <<http://roa.rutgers.edu/index.php3>>.
- Silverman, Daniel. "Multiple Scansions in Loanword Phonology: Evidence from Cantonese." Phonology 9(1992): 289-328.
- Steriade, Donca. "Alternatives to the Syllabic Interpretation of Consonantal Phonotactics." Proceedings of the 1998 Linguistics and Phonetics Conference, eds. O. Fujimura, B. Joseph, and B. Palek. The Karolinum Press., 1999. 205-242.
- Steriade, Donca. "Lexical Conservatism in French Adjectival Liaison." Formal Perspectives in Romance Linguistics, eds. B. Bullock, M. Authier and L. Reed. John Benjamins., 1999. 243-270.
- Steriade, Donca. "Directional Asymmetries in Place Assimilation: a Perceptual Account." Perception in Phonology, eds. E. Hume and K. Johnson. Academic Press., 2000.
- Steriade, Donca. "Paradigm Uniformity and the Phonetics/Phonology Boundary." Papers in Laboratory Phonology vol. 6, eds. J. Pierrehumbert and M. Broe. Cambridge University Press., 2000.
- Steriade, Donca. The Phonology of Perceptibility Effects: the P-map and its Consequences for Constraint Organization. N.p.: n.p., 2001.
- Steriade, Donca. "Lexical Conservatism." Linguistics in the Morning Calm, Selected Papers from SICOL 1997, Linguistic Society of Korea. Hanshin Publishing House., 1994. 157-179.
- Steriade, Donca. "Does Deletion of French Schwa Lead to Neutralization of Lexical Distinctions?" In Euro-Speech 1997, Proceedings of the 5th European Conference on Speech Communication and Technology, University of Patras, 7(1997): 943-937.
- Steriade, Donca. Phonetics in Phonology: The Case of Laryngeal Neutralization. N.p.: n.p., 1997.

The Correspondence in Mandarin Loanword Phonology: A Perception-Map Account

Chin-Wei Wu

Department of Chinese
National Taiwan Normal University
Associate Professor

Abstract

This study tries to provide a perceptual account to analyze the correspondent relationship in Mandarin Chinese loanwords. When different languages contact, loanwords would occur. It seems that loanword forms, the correspondence between borrowing language and native language, are influenced by the native phonological systems, and by the perception. In fact, the P-map model assumes perceptual knowledge of speakers and listeners are the key for the nice communication. When the borrowing forms are phonetically translated, the correspondence of loanwords formed may be due to avoid the similarity in the contrast; may be due to strengthen the contrast.

In this paper aims on the process of the consonants in word-initial, word medial, word final positions. Though observing the data, there is an asymmetry for the consonants in different positions. From the perceptual of view, the prominence unit such as onset is a salient unit. Thus, the consonants in the initial (onset) position tend to preserve, but the consonants in the final (coda) position may be deleted. In Optimality theory framework, the preference is explored by constraint ranking. Especially, it is obvious that the faithfulness constraints such as $O_{\text{ONSET-F}}_{\text{AITHFULNESS}}$ are higher-ranked than the markedness constraints. The deletion, or the epenthesis of vowels, or the adjustment of segments to break the consonantal cluster may be due to avoid the perceptual similarity or confusibility in coda position, or due to strengthen the contrast in onset position. And it is explored through the ranking of the relevant constraints such as $*C_{\text{COMPLEX}}$.

Keywords: Constraint ranking, loanword, Correspondence, Perception-Map Model