

《八卦語》

- 作為自然語言中介的語法

Taiji8 – A grammar improves the machine translation quality.

陳鍾誠 - 金門大學資訊工程系

摘要

本文提出一組簡易的中介語法，稱為《八卦語》。文章撰寫者只要熟練了語法之後，就能夠輕易地寫出高品質的八卦語句子，然後交給《八卦語翻譯程式》翻譯成另外一種語言，透過人工介入的方式，提高機器翻譯的品質，以便讓讀寫雙方能夠順利的進行溝通。

1 前言

雖然機器翻譯技術已經發展很久，但截至目前為止，對於稍微複雜一點的語句，翻譯的品質仍然不好。因此，不同語言的使用者之間，仍然很難透過《機器翻譯系統》順利的進行溝通。

有些用來取代自然語言的《人造語言》，像是《世界語》和《邏輯語》等等，雖然語法規則較為簡易，但是『單字數量仍然眾多』，人們要學會這些語言，仍然是非常困難的。

在筆者學習《世界語》和《邏輯語》的過程當中，不斷思考如何解決這個問題，結果發現只要結合『電腦的記憶力』和『人腦的理解力』，就能克服這個困難，讓溝通的雙方以各自的母語詞彙，結合筆者設計的《八卦語》語法，就能寫出『逐字翻譯後讓對方看得懂』的語句。

2 古漢語的逐字翻譯

八卦語的創造，其實是從筆者觀察古漢語的翻譯，發現『古漢語逐字翻譯為英語時，其實還蠻容易懂的』，以下是大家耳熟能詳的故事『北風與太陽』的《古漢語版》，以及對應的英文逐字翻譯。

風 與 日
Wind and Sun

風 日 爭。 旅人 至。 脫者 勝。
Wind sun compete. Travler come. Takeoff win.

瘋 狂 吹。 人 緊 衣。 風 敗。
Wind wild blow. People tight cloth. Wind fail.

日 暖 照。 人 脫 衣。 日 勝。
Sun warm shine. People takeoff cloth. Sun win.

您可以看到，雖然上述範例中的英語語法不見得都對，但是並不會影響會英文的華人理解，雖然對英美國家的人士，可能會稍微困難一些，但我認為經過簡易的訓練學習之後，還是可以理解的。

從這個現象中，我發現可以定義一種幾乎沒有語法的語言，我稱之為《太極語》。

基本上，太極語的語句，只是一串詞彙，只要作者盡可能寫得簡單（就像古漢語一樣），不要有太多奇怪的贅詞，那麼經過機器逐字翻譯後的《譯文》，對於目標語言的讀者應該不會太難才對。

但是、現代語言裏面，詞彙通常較多，也沒有辦法像上述文章中，幾乎都是一個字代表一個詞，有時還會有很多層次的短語。

舉例而言，像是《他正在讀一本很棒的書》這個句子中，我們如果採用逐字翻譯的方法，那麼就會像下面的語句這樣不知所云。

他 正 在 讀 一 本 很 棒 的 書
He positive at read a self very good of book.

上述語句有些詞彙翻譯錯誤了，如果想要較好的一對一對應，那麼就得提升到詞彙的層次，才能有辦法翻得好一些。

他 正在讀 一本 很棒的 書
He is reading a very good book.

但是、電腦怎麼知道該如何斷詞，才能翻譯得比較好呢？

這個問題看來簡單，但我卻認為並不容易，至少我所寫的程式很難做得很好。

還好、漢語的使用者，應該可以做好這樣的斷詞，

3 八卦語的詞彙

為了建構八卦語的語法，我們首先必須將詞彙分類。為了創造這個詞彙分類架構，我們借用了中國傳統《周易》裏的『易有太極，是生兩儀。兩儀生四象，四象生八卦』這幾句話，來

創造整個分類體系。

首先，我們將所有的『詞 W』，想像成太極，然後分成『名 N』和『述 P』等兩類，稱為《兩儀》。接著再進一步將『名 N』分為『實 R』和『虛 I』，將『述 P』分為『動 V』和『靜 H』之後，成為《四象》，這個過程如下圖所示。

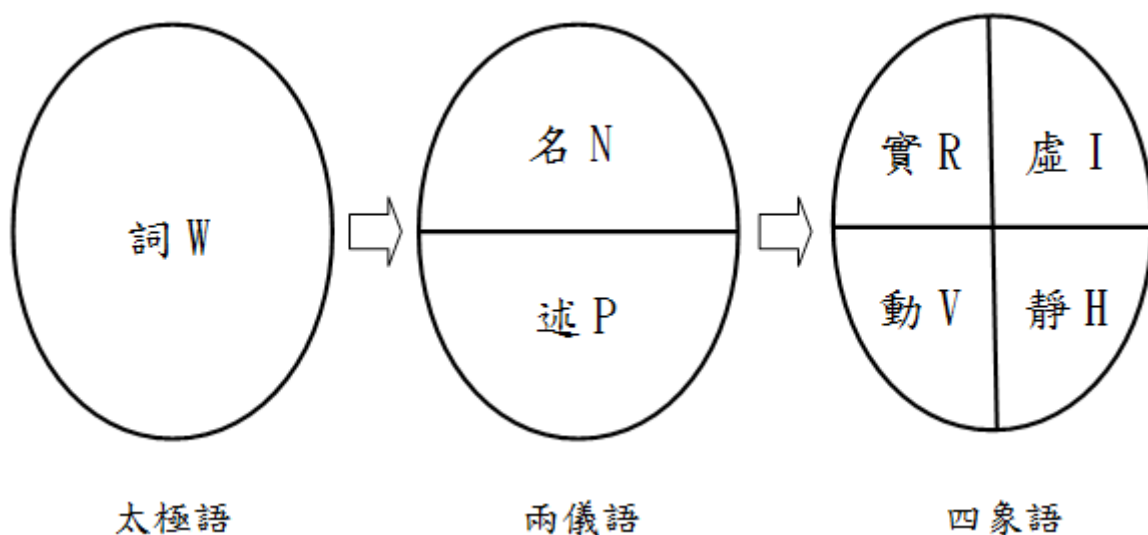


圖 1: 從『太極、兩儀、到四象』的詞彙分類

在上述分類中，《兩儀語》的『名 N』和『述 P』的概念，分別代表『名詞』(Noun) 和『述詞』(Predicate)。

《四象語》中名詞類的『實 R』代表實體，像是『人、狗、石頭』等等，『虛 I』是代表抽象概念，像是『知識、信仰、力量』等等。另外述詞類的『動 V』代表動詞，像是『跑、打、讀、寫、說、聽』等等，只要描述變化的詞，都算是動詞。而『靜 H』包含『屬性、顏色、大小、材質』等形容詞或副詞等詞彙。

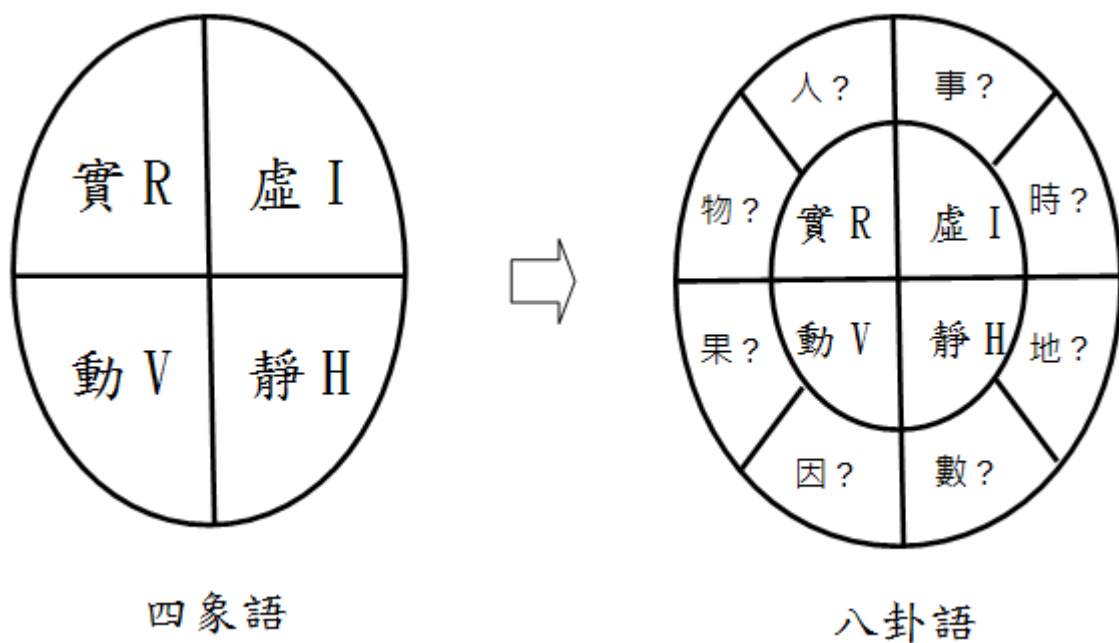


圖 2: 八卦語中疑問詞的分類

接著讓我們借用『四象生八卦』這個概念，來創建《人事時地物數因果》等八種《疑問詞》的分類。這八種疑問詞的寫法大致列表如下。

八卦分類	代表詞彙
人	誰 哪位 who
事	如何 是否 幹嘛 做啥 how
時	何時 哪天 幾點 when
地	哪裡 何地 where
物	什麼 啥 what
數	多少 大小 長短 how_much ...
因	為何 因何 why
果	將會 可否 will

這樣、我們就建構完八卦語的詞彙分類體系了。

4 八卦語的語法

說明完《八卦語》的分類體系之後，就可以建構語法了，以下是《八卦語》的 EBNF 語法。

EBNF 語法	說明	符號
$S = W(s+W)^* e$	句子是用符號 s 隔開的一串詞彙，結束符號為 e	S：句子 W：詞彙
$W = N \mid P$	詞彙 W 可分為名詞 N 和述詞 P	N：名詞 P：述詞
$N = R \mid I$	名詞 N 可分為實詞 R 和虛詞 I	R：實詞 I：虛詞

$P = V \mid H$	述詞 P 可分為動詞 V 和靜詞 H	V：動詞 H：靜詞
$X = W * X \mid X Q$	這條是樣板規則，X 是參數，	Q：疑問詞
	X 可用 N, P, R, I, V, H 任一個取代	e：句尾符號
	Q 代表八卦分類中的疑問詞（通常會加上問號？）	s：非句尾符號
非 BNF 規則	單動詞限制：一個句子裡最多只能有一個動詞項	

5 八卦語的範例

6 八卦語句的好壞

7 八卦語句的翻譯

8 結語

參考文獻

1. 《八卦語》和《機器翻譯》 -- <https://ccc.nqu.edu.tw/wd.html#taiji:taiji0>
2. 《太極語》 -- <http://www.slideshare.net/ccckmit/ss-56070278>
3. 從《太極語》到《兩儀語》 -- <http://www.slideshare.net/ccckmit/ss-56106889>
4. 從《兩儀語》到《四象語》 -- <http://www.slideshare.net/ccckmit/ss-56115121>
5. 從《四象語》到《八卦語》 -- <http://www.slideshare.net/ccckmit/ss-56146136>
6. 《八卦語寫作手冊》 -- <http://www.slideshare.net/ccckmit/ss-56149534>