

繁體字知網架構下之功能詞表達初探

陳怡君、黃淑齡、施悅音、陳克健

台北 中央研究院資訊所詞庫小組

{chenyijun, josieh, yuehyin}@hp.iis.sinica.edu.tw, kchen@iis.sinica.edu.tw

摘要

詞彙的核心語意主要由實質概念與關係概念組成，此一特性在功能詞和實詞之間並無清楚之區分，僅只是程度上功能詞較重關係概念較輕實質概念，實詞則反之。繁體字知網以多層次語意定義方式表達功能詞的意義，定義式能同時表現出其在句法層次上所建立之概念間的語意關係及實質語意。繁體知網另建立功能詞相關語意角色架構上下位關係，有助於角色與概念的整合並提供額外訊息以區辨概念的類別。整個表達架構有助於未來完成語義自動合成及分解的機制。

關鍵字：功能詞、知網、語意角色

1. 序論

知網的語意定義機制為利用有限義原定義實體與事件所代表的概念，以必要角色框架描述概念之間以及概念的屬性之間的語意關係(董振東、董強，2001)。繁體字知網係中央研究院資訊科學研究所詞庫小組與董振東先生之合作計畫，除承續知網的語意定義機制，將中研院詞庫小組辭典七萬筆詞條與知網相連結外，另新增多層次定義架構與複雜關係表示式，以符合人類認知方式的簡單概念取代語意無法再分解的有限義原，作為定義複雜概念的元素，其目的在以更精確的方式表達知識(陳克健等，2004)。

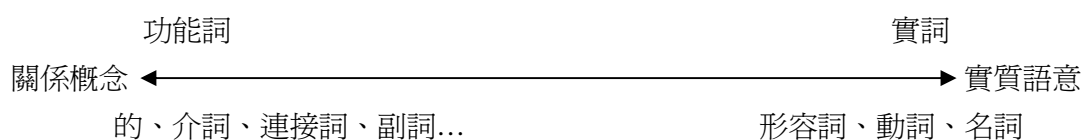
功能詞在句法層次上表示兩概念之間的關係，具有語法意義(程祥徽、田小琳，1992；陸儉明、馬真，1999)。然而知網對功能詞之標注方式未能呈現出其在句法層次上表達兩概念之關連性，例如介詞與連詞等功能詞因其無實質概念語意，知網僅以「FuncWord|功能詞」作為功能詞的主要特徵標記，而以 comment 與 emphasis 等語意角色標示該功能詞之使用功能。繁體字知網因而些許修改知網對功能詞之定義方式，目的在使功能詞定義式呈現其完整的句法意義及實質語意，使語意合成操作能在知網架構下順利進行。此外，另建立功能詞相關語意角色架構上下位關係，並將其整併於繁體知網先前架構之實體概念、事件概念與複雜關係的語意角色上下位關係架構。

中研院詞庫小組(1993)已將功能詞做詳盡分類與定義，繁體字知網即採用詞庫小組之分析作為功能詞表達之依據。本文首先簡述詞庫小組(1993)對功能詞之分析，再提出功能詞在繁體字知網之表達式及其功能，另說明功能詞語意關係之上下位結構與語意結合之方式，最後做一小結並提出後續研究方向。

2. 功能詞之定義與分類

繁體知網的知識表達模型以「個體—關係」(entity-relation)框架為基礎，每個詞彙皆由「個體—關係」框架來定義。詞彙的核心語意主要由實質概念與關係概念組成，實質概念表示詞彙的指涉對象為實體或事件，如「電燈」，語意概念為照明器具，語言學理論多

半將此類詞彙定義為實詞。而關係概念主要引介兩概念之間的關係或表示實體與事件的屬性值，前者如介詞「被」，主要引介主事者關係，此類詞彙多半定義為功能詞；後者如方式副詞「輕輕地」，主要引介方式角色但另附帶說明「動作輕」的實質語意。從「輕輕地」例子中清楚顯示詞彙包含關係概念與實質語意，因此功能詞和實詞之間並無截然的區分，僅只是程度上的不同。越接近功能詞一端的詞類表示該詞彙具有較多的關係概念，較少的實質語意成分；越靠近實詞一端的詞類表示有較多的實質語意成分，較少的關係概念。例如動詞中亦可能包含時貌與情態的功能性意義。時貌與情態分別表示整體事件完成與否及說話者的觀點與態度。漢語時貌有完成貌、持續貌、經驗貌與暫時貌，皆表示動詞的屬性值，如「開開關關」不僅表示「開關」動作重複的實質語意，另表示事件屬性值為瞬間完成。情態詞如「願聞其詳」不僅表示「知道」的實質語意，另呈現說話者「願意」知道的態度。本文僅以副詞、介詞、連詞、嘆詞與擬聲詞為範本，討論詞彙功能性概念在繁體字知網中表達之方法及依據。



圖一：詞彙的關係概念與實質語意

2.1 副詞

副詞修飾謂語或句子，依語意可區分為數量、評價、法相、否定、時間、程度、地方、方式與疑問等。亦即副詞建立其實質語義和被修飾事件之間的數量、評價、法相、否定、時間、程度、地方、方式與疑問等關係。這些詞類多半具有實質語意，因此以概念定義之，再予以外部關係。舉例如下：

(1) 透頂：建立事件狀態的程度關係(degree)

def: degree={very|很}

(2) 當眾：建立事件的方式關係(manner)

def: manner={overt|公開}

2.2 介詞

介詞的功能在引介一論元，組成介詞組，亦即建立介詞論元與事件間的語意角色關係。可分為單功能介詞與多功能介詞。大部分介詞為多功能介詞，此時介詞的語意角色由引介的論元決定。介詞是各封閉的集合，詞庫小組已將介詞的語法表現與其語意角色做詳盡歸類，共有 66 類 (詞庫小組，1993:98-99)。詞庫小組所整理歸納之介詞一覽表，已將 66 類介詞之語意角色列於其後，繁體字知網即採用該語意角色定義介詞。首先列舉二介詞與其語意角色如下：

打從：引介地方或時間角色 (location or time)

代：引介受益者角色 (benefactor)

由於介詞之功能在引介論元，不具任何語意概念，因此繁體字知網僅標示引介論元之語意角色，不標示任何語意概念，如：

(3)代

def: benefactor={}

(4)打從

def: location-source={},

def: time={}

例(3)表示「代」所引介論元的語意角色為受益者，以例(5)舉例說明：

(5) 我代他填上答案

繁體字知網「代」之定義式可指出「代」所引介之論元「他」具有受益者之角色。「代」僅含有一個語意角色，因此後接論元之語意角色必定是受益者。而「打從」含有兩個語意角色，但可藉由介詞的論元選取適切之角色，例：

(6)打從一大早開始

(7)打從這裡去還有多遠？

例(6)「打從」後接論元為時間副詞「一大早」，可由語境可知「打從」在此例是表示 **time**，

例(7)「打從」後接論元為地方詞「這裡」，因此表示 **location**。

2.3 連接詞

連接詞主要連接兩個或兩個以上的語言單位。其可連接兩詞組，此稱為並列連接詞；亦可連接兩單句藉以構成一複句，此即為關聯連接詞。

並列連接詞依據論元的一致性及省略情況，可分為對等連接詞(如：和、跟、或者)與列舉連接詞(如：等、等等、之類)。對等連接詞連接兩個具有語意相似性且詞性相同的詞組成份，其語意又可細分為複合性、選擇性以及範圍性。而列舉連接詞連接兩個概念相同的成分，後一個成分必須是名詞且可省略。

關連連接詞主要功能在連接分句以形成複句。若兩分句地位平等，稱為聯合複句，其語意可分為轉折、假設、因果、條件、取捨與目的；若兩分句有主從之分，則稱為偏正複句，其語意可區分為選擇、遞進與並列。關連連接詞出現之位置可在前一分句，此時稱為前繫連接詞；若出現於後一分句則稱為後繫連接詞。

連詞在詞組和句子中僅做連接用，而不做修飾、限制、補充作用，表示的是語法意義，表示詞和詞之間、詞組之間、句子之間甚至是句群間的邏輯關係。

在偏正複句連接詞方面，詞庫小組已將連接詞表示之邏輯關係羅列出，繁體字知網對偏正複句之定義即採用該邏輯關係，且僅呈現該邏輯關係，不列出主要特徵標記，舉例如下：

(8)因為

def: reason={}

(9)與其

def: rejection={}

(10)不如

def: selection={}

(11)因為生病，他沒有出席會議。

(12)與其一年之後放棄，不如現在就放棄。

例(8)表示「因為」後接語言成分之角色為 reason，其表示例(11)中「生病」與「未出席會議」之邏輯關係為因果關係，而「因為」後接之「生病」其語意角色為 reason，為未出席會議之原因。「與其」與「不如」通常會出現於同一句子中，如例(12)。藉由(9)對「與其」之定義得知，其後接之語言成分通常被說話者所拒絕；藉由(10)對「不如」之定義得知，其後接之語言成分通常為說話者所選擇。因此(9)與(10)之定義式可顯示(12)中的取舍關係。

2.4 嘆詞

嘆詞表示說話者說話當時的情緒或態度，依其所表示之情緒可分為表驚訝或感嘆、表悲傷或痛惜、表憤怒或鄙斥、表懊悔或惋惜、表疑惑、表稱讚、表瞭解、表否定、表應諾、表招呼與表警告(詞庫小組，1993:110)。繁體字知網將嘆詞主要特徵定義為「sound|聲音」，將說話者說話的情境”condition”作為語意角色，利用此語意角色與主要特徵相連。而詞庫小組對嘆詞所表達之分類則作為不同情境概念的表達。

(13)唉

def: {sound|聲:condition={sigh|嘆氣}}

(14)嗨

def: {sound|聲:condition={SayHello|問候}}

2.5 擬聲詞

擬聲詞主要在模擬事物的聲音，因此「聲音」是擬聲詞之基本概念，此外聲音必定有其來源，繁體字知網因而將擬聲詞主要特徵標記為「聲音」，將其聲音的來源以語意角色”source”與主要特徵相連接。

(15)叮噹

InterDef:{聲音:source={鈴鐺}}

Def:{sound|聲:source={tool|用具:{MakeSound|發聲:instrument={~}}}}

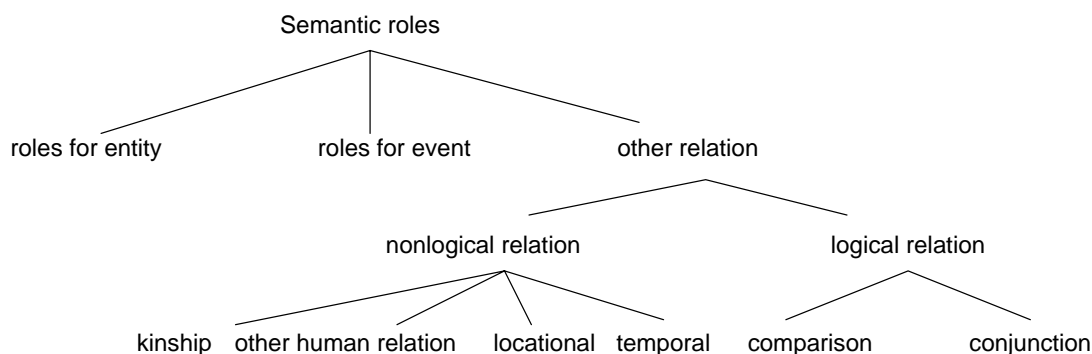
3. 語義關係的上下位結構

語意角色建立中心成分與其從屬成分之間的關係。知網即利用語意角色描述概念之間以及概念的屬性之間的語意關係，但並未說明語意角色彼此之間的關係；換言之，每個語意角色為平行並存。此語意角色平行框架較難羅列並窮盡所有的語意角色，也較難看出角色間之關係。因此繁體知網在新增多層次定義架構與複雜關係表示式時，建立了實體概念、事件概念與複雜關係的語意角色上下位關係架構(陳克健等，2004；Lin et al., 2004)。此上下位架構除可清楚表達角色彼此間的關係外，在定義式表達時若無法在現在有之角色架構中找出適切之角色表示概念間的關係時，則可利用涵蓋範圍較廣之上位角色定義(Lin, et al., 2004)。此外，繁體知網在將概念定義式展開成義原定義式時，上下位語意角色架構有助於角色與概念的整合，也提供額外訊息以區辨概念的類別(陳克健等，2004)。

功能詞之語意角色主要在表達句法層次上所建立的語意關係，繁體知網將此語意架構整併於複雜關係角色架構之下。複雜關係架構下區分成表示邏輯關係(logical relation)的比

較角色(comparison)與連接角色(conjunction)，表示非邏輯關係(non-logical relation)的親屬關係(kinship)、人際關係(other human relation)、空間關係(location)與時間關係(temporal)。

繁體知網複雜關係初步語意角色架構如圖二所示：



圖二：繁體知網複雜關係初步語意角色架構

圖二呈現的實體概念角色、事件概念角色以及複雜關係下的非邏輯關係角色已在陳克健等(2004)詳細說明，在此不再贅述。邏輯關係表示的是詞和詞之間、詞組之間、句子之間甚至是句群間的邏輯關係，此關係可以是比較關係，也可以是連接關係。功能詞除連接詞外，其餘詞類之語意角色與概念角色、事件概念角色相同，因此不再重複列於邏輯關係角色中。而功能詞中的連接詞，表示的即是連接關係，其語意角色有 uncondition、condition、hypothesis、not、conversion、avoidance、selection、addition、listing、and、or、range、concession、reason 與 result，這些角色即列於連接角色(conjunction)下。此外，這些角色或許可架構出上下位關係，如 condition 可能可以成爲 hypothesis 之上位。而比較關係下之語意角色也還在實驗階段，因此未列出。

4. 語意的結合

繁體知網之功能詞定義目的在使功能詞呈現其在句法層次上連接兩概念之間的關係，結合句中的各個語言單位之語意。僅以例(16)爲例，說明介詞「把」與連接詞「如果」結合句中語意之方式。

例(16)把文章寫好，首先斷詞成「把」、「文章」、「寫好」。這三詞在繁體知網的定義式分別爲：

把 def: goal={}

文章 def: {text|語文}

寫好 def: {write|寫:aspect={accomplishments|動作歷時完成}}

動詞「寫」之必要論元角色爲終點角色(goal)，介詞「把」引介之論元爲終點角色，此即爲「寫」之必要論元角色。例(16)「把」引介之論元爲「文章」，因此得知「文章」之語意角色爲終點角色，介詞「把」則將「寫」與「文章」做語意上的連結，例(16)之表達式如下：

(16)把文章寫好。

Representation={ write|寫:goal={ text|語文},aspect={ accomplishments|動作歷時完成}}

5. 結論及未來發展方向

功能詞的表達與實詞的表達最大差異在於功能詞除表達實質語意外，另需表達其所建立的語意關係。繁體知網修改知網對功能詞之定義方式，對於半虛詞之副詞、嘆詞與擬聲詞，以多層次語意定義表示，對於不具實質語意之虛詞如介詞、連接詞與助動詞，僅標示其語意關係角色，不標示任何語意概念，目的在使功能詞呈現其在句法層次上連接兩概念之間的關係，使定義式表現功能詞的句法意義。此外，語意角色並非平行陳列，而是具有上下位的層級關係，繁體知網將功能詞之語意角色整併於先前知網所架構之語意角色架構圖，將部分角色列於邏輯關係下的連接角色，其他角色與概念角色、事件概念角色相同，因此不再重複列於邏輯關係角色中。

除了功能詞研究之外，繁體知網另針對動補結構、情態詞、否定詞制訂定義規範，也持續分析語意角色的本體架構，期望能補助計算機理解中文語句中概念與概念間的關係。

參考文獻

- 陳克健等。2004。多層次概念定義與複雜關係表達：繁體字知網的新增架構。漢語詞彙語義研究的現狀與發展趨勢國際學術研討會。北京大學。
- 詞庫小組。1993。《中文詞類分析》。台北：中央研究院資訊科學研究所。
- 程祥徽、田小琳。1992。《現代漢語》。台北：書林出版有限公司。
- 陸儉明、馬真。1999。《現代漢語虛詞散論》。語文出版社。
- 董振東、董強。2001。知網 – 中文信息結構庫. <http://www.keenage.com>.
- Lin, Su-chu, et al. 2004. Taxonomy of Fine-grain Semantic Roles for Nominal Modifiers. In Proceedings of 5th Chinese Lexical Semantics Workshop, Singapore. pp.259-263.

致謝

本研究由國科會計畫 NSC93-2752-E-001-001-PAE 及 NSC 93-2213-E-001-019 補助支持，特此致謝。