國立中正大學語言學研究所碩士論文

M.A. Thesis

Graduate Institute of Linguistics

National Chung Cheng University

台灣手語篇章中韻律標記與句法結構的對映

Prosodic Marking and Sentence Structure in Taiwan Sign Language Discourse

研究生：陳泱儒

Graduate Student: Yangru Chen

指導教授：蔡素娟　教授

Advisor: Prof. Jane S. Tsay

中華民國 109 年 7 月

July 2020

致謝

在中正大學的兩年半中，不管在課業上，還是在生活上都有許多幫助我的人。有了他們的協助，我才能順利在語言研究中進步，並且享受語言研究的樂趣。

首先感謝我的指導教授蔡素娟老師，陪著我完成這本論文，過程中大大小小的困難，老師都耐心的陪著我解決。老師所給予的訓練，也讓我感覺到自己正慢慢的進步。同時也非常感謝，我的口試委員戴浩一老師和陳怡君老師，老師們的指正，使我的論文更加的完整。

謝謝語言所所長吳俊雄老師在處理各種行政作業時，所給予的協助。另外還要感謝語言所的張榮興老師、麥傑老師和何德華老師，老師們豐富的課程，讓我慢慢累積語言研究所需要的知識，以及擴展我對於語言學研究的範圍。

最後感謝我的家人，世凱、邦佑學長、建軍和手語組的同學們，有大家的協助，我才能順利的完成這本論文。

摘要

本論文探討台灣手語篇章中韻律單位的標記，以及韻律單位與句法結構的對映。過去的手語研究多探討手語詞彙的音韻、詞彙或句法，少有探討手語篇章中的韻律。台灣手語與其他手語一樣，少有韻律的相關研究，因此本論文以台灣手語為研究目標。本論文首先進行台灣手語韻律單位邊界的標記，進一步探討韻律邊界標記與句法結構的關係。

本論文使用蔡素娟教授 (2020)【台灣手語青蛙故事語料庫】的自然連續性故事敘說語料。韻律單位的標記採用 Nespor & Sandler (1999) 的理論，使用的韻律標記包含手部的保留、停頓、重複、副手延長以及非手部的頭部移動、軀幹移動等。本論文主張韻律單位的邊界會受到句法和語意的影響，因此採用納入語意概念的詞彙功能語法理論 (Kaplan and Bresnan, 1982)。句法結構的標註使用詞彙功能語法，並分別分析以空間動詞、呼應動詞、普通動詞為核心的句子，探討韻律單位與句子的功能結構的對映。

本研究分析發現：(1) 包含空間動詞的句子中，手部韻律標記通常將句子分為「主語」+「賓語和謂語」兩個音韻短語，其中副手延長通常是背景代形詞，副手延長成為連接兩個音韻短語的線索；(2) 包含呼應動詞的句子中，非手部韻律標記通常將句子分為「主語和謂語」+「賓語」兩個語調短語，帶有非手部韻律標記的語調短語通常對映句法中的謂語；(3) 包含普通動詞的句子中，主要由手部韻律標記將句子分為數個韻律單位，其出現的位置以及對應的功能結構較自由。

本論文分析台灣手語韻律單位所使用的韻律標記，具有創始意義。在韻律研究加入語意概念，解釋不同韻律單位可能對映句子的不同功能結構，未來可以進一步以分析更多類型的語料，探討韻律、句法和語意三者的關係。

關鍵字：台灣手語、篇章、韻律單位、韻律標記、詞彙功能語法、句法結構

Abstract

This study investigates the marking of prosodic units, and the mapping between prosodic units and sentence structure in Taiwan Sign Language. Most previous studies on sign language focused on phonology of words、words or syntax. The prosody in discourse in sign languages, including Taiwan Sign Language, is rarely investigated. Therefore, in this study we chose Taiwan Sign Language as the target language. In this study, first we mark the boundaries of prosody units in the discourse of Taiwan Sign Language. We further, analyze the relationship between prosody marking and sentence structure in Taiwan sign language.

Data used in this study are natural and continuous narratives from the Corpus of Frog Stories in Taiwan Sign Language collected by Tsay (2020). The marking of prosodic units adopted the model proposed by Nespor and Sandler (1999) . The markings includes manual prosodic markers such as Hold, Pause, Reiteration, and non-dominant hand spread (NHS), and the non-manual prosodic markers are movements in Head and Torso. As to the syntactic structure, this study adopts the theory of Lexical Functional Grammar (Kaplan and Bresnan, 1982). Sentences with spatial verbs, agreement verbs, and plain verbs were extracted from the narratives for analyzing the relationship between prosodic marking and sentence structure in Taiwan Sign Language.

The results of the analysis are: (1) In sentences with a spatial verb, the manual prosodic markers usually divide a sentence into two phonological phrases, which are mapped to Subject and Object-Predicate, respectively. The NHS in sentences with a spatial verb is usually a proform of the Ground, and is a clue that connects two phonological phrases ; (2) In sentences with an agreement verbs, the non-manual prosodic markers usually divided a sentence into two intonational phrases, which are mapped to Subject and Predicate-Object, respectively. ; (3) In sentences with plain verbs, the prosodic markers might divide a sentence into several phonological phrases, and allows more freedom in word order.

This study has its significance. To our knowledge, this study is the first attempt on prosodic marking in Taiwan Sign Language. This is also the first study on the mapping between prosodic units and the lexical function of syntactic structure in Taiwan Sign Language. It has implications for future studies, especially on the relationship among prosody, syntax, and semantics.

Keywords: Taiwan Sing Language, discourse, prosodic units, prosodic marking, Lexical Functional Grammar, sentence structure

目錄

摘要 i
Abstract ii
目錄 iii
表目錄 iv
圖目錄 v
符號使用說明 vi
第一章 緒論 1
1.1 前言 1
1.2 語法組織 (Organization of the Grammar) 3
1.3 研究問題 15
1.4 論文架構 17
第二章 文獻探討 19
2.1 前言 19
2.2 手語韻律階層與韻律線索 19
2.3 台灣手語基本句法 33
2.4 詞彙功能語法 40
2.5 小結 44
第三章 研究方法 45
3.1 前言 45
3.2 研究流程 45
3.3 語料來源與收集 49
3.4 研究工具暨語料標註方法 52
第四章 分析與討論 55
4.1 前言 55
4.2 空間動詞句子結構與韻律標記的對映 56
4.3 呼應動詞句子結構與韻律標記的對映 66
4.4 普通動詞句子結構與韻律標記的對映 72
4.5 小結 80
第五章 結論 83
參考文獻 86
附件 臺灣手語的基本手形 91

表目錄

表 1.1 台灣手語參數對比.....7
表 1.2 手語參數與特徵.....9
表 2.1 韻律線索標記.....22
表 2.2 手語韻律線索.....23
表 2.3 台灣手語音節類型.....24
表 2.4 手語動詞次分類.....38
表 2.5 功能結構與成分結構的對應.....42
表 2.6 詞組、子句間的語法關係.....43
表 3.1 參與者基本資料.....49
表 3.2 “*Frog, where are you?*” (Mayer 1996) 內容轉記.....50
表 3.3 韻律邊界與韻律線索.....53
表 4.1 手語動詞基本句法結構.....55
表 4.2 句 (1).....58
表 4.3 句 (2).....60
表 4.4 句 (3).....62
表 4.5 句 (4).....65
表 4.6 句 (5).....67
表 4.7 句 (6).....69
表 4.8 句 (7).....70
表 4.9 句 (8).....72
表 4.10 句 (9).....75
表 4.11 句 (10).....77
表 4.12 句 (11).....79

圖目錄

圖 1.1 語法組織.....4
圖 2.1 韻律階層單位與韻律線索分布.....20
圖 2.2 韻律模型 (prosodic model).....26
圖 2.3 「青蛙」.....27
圖 2.4 (ISL) a. SHOP b. IX 'there' c. SHOP-IX 28
圖 2.5 a. 罐子 pro- IND b. 人 pro-平台 pro 跨過去 29
圖 2.6 「什麼」、「地方」、「哪裡.....30
圖 2.7 「男」、「女」、「結婚」.....30
圖 2.8 副手延長 (NHS) 32
圖 2.9 語調短語韻律線索標記.....33
圖 3.1 韻律詞.....46
圖 3.2 「看」.....47
圖 3.3 「IND 小孩 男 看」.....47
圖 3.4 句子成分結構標註.....48
圖 3.5 句子功能結構標註.....48

符號使用說明

符號	說明
//	表示手形
「 」	表示手語辭彙
“”	表示內部為中文翻譯
A_{pro}	詞彙 A 以代形詞或分類詞呈現
A^i A^J	詞彙 A 設定句法空間 i 和 j
動詞 V	代表動詞移動的方向 (空間動詞時)
[]p	音韻短語邊界
[]I	語調短語邊界

第一章

緒論

1.1 前言

本論文所要研究的主題為台灣手語 (Taiwan Sign Language) 語流中韻律單位 (prosodic unit) 的分界標記，與篇章中韻律單位與句法結構的對映。過去韻律的相關研究中，顯示韻律與句法的單位雖然並非完全互相映射 (mapping) ，但兩者具有一定的關係 (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；Nespor & Sandler, 1999)。本論文認為韻律單位的分界不單與句法結構中的詞組互動，篇章中的語意訊息同樣會影響韻律單位的邊界，因此本論文加入詞組的語意訊息，以此討論台灣手語中語流韻律與句法之間的規則。

語法中的概念、句法與音韻結構是自然語言共有的普遍 (universal) 特質。過去的研究已證實語言可依照訊息產生 (production) 與感知 (perception) 管道的不同，分為使用口說與聽覺 (oral-auditory) 管道的口語和使用手勢與視覺 (manual-visual) 管道的手語 (Stokoe et al, 1965；Klima & Bellugi, 1979；Meier, 2002；Liddell, 2003)，台灣手語與其他手語同樣為自然語言，並且擁有自己的音韻與句法結構 (戴浩一 & 蔡素娟. 2009；Tsay & Myers, 2009；Tai & Tsay, 2015a, 2015b)。

口語的韻律規則經過多年的研究，已有豐富的研究成果，且口語對於篇章中的韻律規則，和韻律與篇章訊息的對映也有一定的理解 (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；Silverman et al., 1992；鄭秋豫, 2008, 2010)。但手語的韻律相關研究較少 (Nespor & Sandler, 1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006；Sandler, 2010)，此外也少有探討篇章中的韻律規則。台灣手語篇章韻律的相關研究同樣較少 (Tsay & Myers, 2009) ，因此本論文以台灣手語篇章中的韻律為研究主題，討論韻律在台灣手語中的規則。

理解語言之間的共性，能使我們更快的了解語法中概念、句法與音韻可能的規則與限制。Hockett (1960) 基於口語所提出的十三項結構設計特點 (design features)，在其研究中描述了人類語言所具備的成分與條件。Meier (2002) 的分析中比較了手語以及共同的特徵，提出了六項人類語言溝通管道的非特定效應 (modality non-effects)，分別為以下：一、語言中的形式與概念之間關係為約定俗成 (Conventional)；二、語言中語詞具二元性 (duality of patterning)，如分解手語詞彙的打法，可歸納出一套本身不具意義，但透過一定的規則組合後，具辨義功能的參數，如同口語中的音位與音段；三、可藉由借詞、衍生、復合等方式可新增詞彙；四、不同的手語具有自己的句法系統；五、手語和口語的習得過程相似；六、手語和口語同樣由左腦 (left hemisphere) 處理語言的表達與理解。Meier (2002) 的分析說明了，語言學中口語的理論與現象，同樣適用並出現於手語的原因

手語與口語因為同樣是人類的自然語言，因此具有一定的共性，但口語研究中的理論是否適用於手語仍須經過驗證，除了要考慮語言間語法的差異之外，還需考慮口語、手語，兩者使用不同訊息表達、接收管道所帶來的人類語言溝通管道的特定效應 (modality effects) ，因為使用不同溝通管道，在語法中的概念、句法與音韻存在不可忽略的差異。如手語中句法與概念的介面中，手語有別於口語表達器官的限制無法同時發出雙音節，手語可分別使用兩隻手同時形成兩個獨立音節，形成手語的共現結構 (simultaneous construction) (Sandler, 1993；Miller 1994) ；而在概念與音韻的介面中，口語將概念以聲音的方式呈現，因此音韻與概念多為象徵性 (symbolic) 關係，兩者有較高的任意性 (arbitrary) ，手語將概念以視覺的方式呈現，若指涉具體的人事物，自然會使用更多的擬象性 (iconic)、指示性 (indexic) (Meier, 2002)，手語的詞彙語意透明度較高。台灣手語與其他手語同樣具有上述的特性 (Tai, 2005；Tai & Tsay, 2015a, 2015b) 。

台灣手語 (Taiwan Sign Language) 為台灣聾人所使用的自然語言，不附屬於任何形式的口語。台灣手語因歷史因素為日本手語 (Japanese Sign Language) 語系的一支，早期台灣的聾人教育使用日本手語，因此現在台灣手語的詞彙與句法結構與日本手語有許多相似之處。在 1949 年之後，大陸的聾人與特殊教育老師來台，台灣手語受到中國手語 (Chinese sign language) 所影響。民國 70 年中期，施行綜合溝通政策 (total communication method)，使用中文語法為本而研發的手勢編碼 (gestural code) 由此影響台灣手語 (Smith, 2005)。

本論文所採用的語料為透過無文字繪本所收集的台灣手語篇章語料，語料的性質為敘述性 (narrative) ，所選用的參與者為使用台灣手語的聾人，以韻律標記切割 (segment) 出的單位為分析依據，探討其在篇章中與句法的對映關係。

1.2 語法組織 (Organization of the Grammar)

語言是人類溝通的重要手段，我們能透過一定的規則將訊息編碼 (encode) 傳送給他人，亦可透過該規則將他人所傳送的訊息解碼 (decode)，以此達到溝通的目的，這種能理解與產出訊息的能力為語言能力 (linguistics competence) (Berlo, 1960；Chomsky, 1965)，而傳遞與接收訊息時所使用的規則稱為語法 (grammar)，語法為一套描述語言構成元素和組成符號，並將所得符號與概念連結的系統。語言學家依據上述兩個面向，將語法解構為形式系統 (formal system) 與概念系統 (conceptual system)。形式系統將語言歸納為有限的符號與規則，根據所關注的主題，可分為探討語音規則的音韻結構 (phonological structures) 與探討詞彙、句子組成規則的句法結構 (syntactic structures)；概念系統中的概念結構 (conceptual structures) 將外界事物，如事件、物件、時間、空間與腦中的抽象思維概念化、系統化後，與形式系統中的符號進行連結。(Chomsky, 1980；Jackendoff, 1990)。圖 1.1 為為語法組織中概念、句法與音韻

之間的關係。

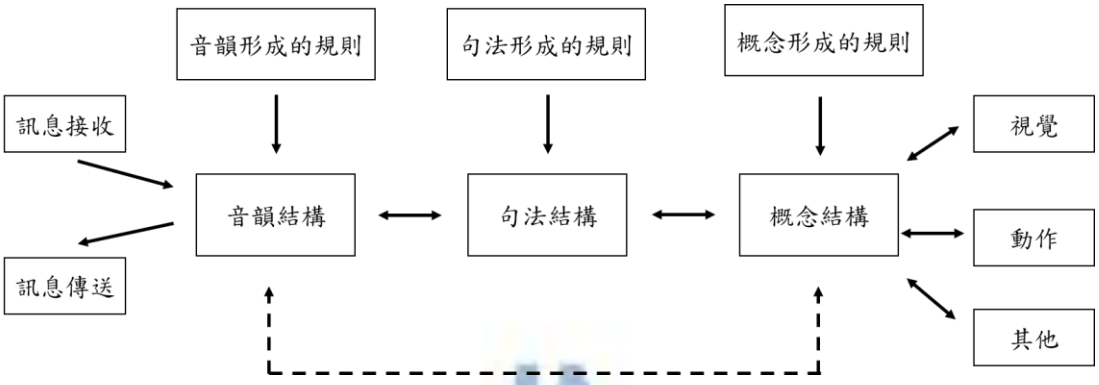


圖 1.1 語法組織 (Jackendoff, 1990 : 16)

音韻體現了語言中物理性符號的規則與限制，句法反映了語意以及語言的概念化的策略，兩者皆需依存於概念系統才具有一定的意義。語言所表達的語意為概念系統與形式系統中的音韻、句法互動後所形成。

1.2.1 概念與句法結構

語法形式系統中的句法結構為階層式 (hierarchical) 架構，結構中的單位由小至大分別為詞彙 (lexicon)、詞組 (phrase) 、子句 (clause) 、句子 (sentence) 、篇章 (discourse) 。概念系統中的概念結構，為一個群體統合內部個體對外界事物的認知，不同群體的文化會發展出相異的概念化機制，而這些差異會顯現於句法結構中。句法結構中的單位為概念系統概念化 (conceptualization) 、範疇化 (categorization) 後的結果。句法單位所對應的語意具有一定的規則，語言間的概念結構差異，將會反映在句法結構上 (戴浩一, 2007)。

概念結構對句法的影響如戴浩一 (2007) 的研究所述，以中英文名詞現象為例，英文將名詞分為可數與不可數，可數指涉離散物體 (body) ，可直接冠上數詞表複數；不可數指涉離散不清的物質 (stuff) ，須加上單位量詞才能使用

數詞表示數量；中文的名詞皆為不可數，因此全部皆須使用量詞才得以表達數量。上述現象解釋了，每門語言的所使用的概念化機制不同，語言間的差異不單存在於音韻結構上，音韻結構中的單位實為映射至概念系統概念化後的句法結構上。若單純將一段篇章直翻為另一語言，常會出現不符合該語言句法規則的篇章，而因此無法傳達完整的語意訊息。語言的語法規則需針對所探討的語言，對句法進行適度的調整，以此我們才得以真正探討該語言的真實規則。

此外，語言不單反映客觀事實，還受到個體對客觀外界事物的認知、解讀等主觀經驗影響，因此即使表達同一事件，個體間在語意的表達上存在個體差異。因此在真實語料中，即使參與者接收相同的語料，所表達出的語言形式不會完全相同，但仍受到該語言概念化系統與形式系統的規範與限制，在此基礎下才得以傳送與接收訊息 (Langacker, 1987；戴浩一, 2007)。

句法結構中詞彙的運用和句子組成的規則為語意詮釋的基礎，手語與口語同樣可透過詞彙所表徵的語意特性進行詞類的劃分，如名詞表徵各種人事物、動詞表徵物體參與事件的狀態或動作，形容詞表徵事物的特性等。根據詞彙在語句中的功能與形成的句式，可以將詞彙做進一步的分類，即詞彙的次分類 (subcategorization) 。具備詞類以及次分類的知識，使我們得以判斷語句是否合語法，如口語多使用及物以及不及物動詞，來分辨使用該動詞所需的論元數量， 以詞彙「找」為例，該詞為及物動詞，需要兩個論元，一個代表動作的施行者，另一個為動作的施行對象。

手語的句法與口語最大的不同，在於對於視覺空間的運用。手語的動詞可以使用此特性進行動詞次分類。手語動詞可以透過手部動作的移動，表達事物在真實世界中的位移 (Supalla, 1982) 和表達句子中論元間的句法關係 (Sutton-Spence & Woll, 1999)，此外手語同樣具有使用詞序表達論元間句法關係的動詞。上述三類動詞根據語意以及句法的特徵可分為三個次分類，分別為空間動詞 (spatial verbs)、呼應動詞 (agreement verbs) 與普通動詞 (plain verbs)

(Sutton-Spence & Woll 1999)。台灣手語的動詞同樣可劃分為以上三類，更為詳盡的說明可以參閱以下文獻 Smith (1989) 、戴浩一 & 蘇秀芬 (2006) 和 Tai & Tsay, (2015a；2015b) 。

手語除了動詞使用視覺空間而與口語有較大的差異之外，分類詞 (classifier) 在句法上的使用同樣形成不同於口語的句法結構 (Sutton-Spence & Woll, 1999；Chang, Su & Tai, 2005)。手語的分類詞可以用以指涉之前出現過的名詞，如指稱人時，常使用手型 / Open A 男 / 以及 / Y 民 / ；指稱動物時，常使用 /open K 布袋戲 / ，手語的分類詞可與動詞構成分類詞謂語 (classifier predicate) 。此外分類詞也可指稱語句中的背景，如使用 / Open B 手 / 指稱房子，這類型的詞彙為代形詞 (proform)。代形詞常與分類詞謂語搭配使用，語句中不帶有移動參數的為背景代形詞，而帶有移動的為語句中的主體分類詞。手語動詞中的空間動詞特別常與代形詞和分類詞一起使用。關於台灣手語的代形詞與分類詞類型的句法規則可以參閱 Chang, Su & Tai (2005)。

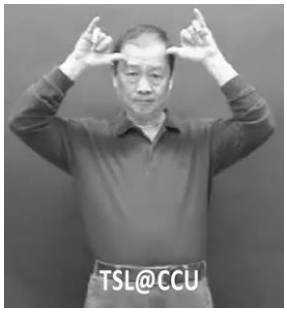
1.2.2 音韻結構

語言形式系統中的音韻結構是訊息的表層。語言訊息為一連串物理性符號所形成的連續語流，口語透過聲帶振動所產生的聲波，手語則透過手勢動作以及表情。語流的物理性符號可分為具辨義功能的音位、參數 (parameter)，和協助處理篇章訊息的韻律線索 (prosodic cues)，了解一個語言構成詞彙的參數，有助於我們從語流中抽取詞彙訊息，排除非語言訊號的干擾，以及辨別該語言的韻律線索，韻律線索與詞彙本身的語意無關，而是反映訊息傳送方心中對語句規劃 (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；鄭秋豫, 2010) 。韻律線索需在符合句法的情況之下，才能探討其在語法中的規則，但訊息接收方仍然能透過後設認知策略解讀不合語法的訊息，此情形不在本論文的討論範圍中。

形式系統中的音韻與句法所形成的單位與組合規則互不統屬，音韻與句法

各成系統，語流透過音韻結構中的音韻規則以及韻律線索，將連續語流系統性的切割為不同層級的韻律單位，形成階層式架構的韻律階層 (Prosodic hierarchy) ，階層中的韻律單位 (prosodic unit) 由小至大如下：音節 (syllable) 、韻律詞 (prosodic word) 、音韻短語 (phonology phrase) 、語調短語 (intonational phrase) 、音韻語句 (phonological utterance) (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；Silverman et al., 1992) 。手語在 Nespor & Sandler (1999) 、Sandler & Lillo-Martin (2006) 與 Sandler (2010) 的分析中驗證了韻律階層的理論同樣適用於手語，並且可使用一定的韻律邊界線索，切割階層中的韻律單位。本小節將概略介紹手語的音韻參數和其組成韻律單位的基本規則，於 1.2.3 介紹手語的韻律線索與音節以上的韻律單位。

手語詞彙由音韻結構中具辨義功能的音韻參數 (parameters) 所組成，所使用的參數包含手形 (Handshape) 、位置(Location)、移動 (Movement) 與手掌面向 (palm orientation) ，透過最小辨義組 (minimal pair) 分析詞彙可以歸納出所使用的音位 (Stokoe, 1960；Battison, 1978；Sandler & Lillo-Martin, 2006)。手語使用最小辨義組對比的方式與口語類似，如漢語的八 [pa] 、 趴 [p^ha] ，[p]、[p^h] 兩個音段出現的位置相同，但兩者對應不同的意義，形成最小辨義組，顯示了不送氣的 [p] 與送氣的 [p^ha] 為漢語中的兩個輔音。台灣手語同樣可以透過最小辨義組分辨出具有辨義功能的參數 (戴浩一 & 蔡素娟. 2009；Tsay & Myers, 2009)，以下為以台灣手語詞彙為例，各類參數的對比。

不同手形對比 /守 L-I / vs. /民 Y /		

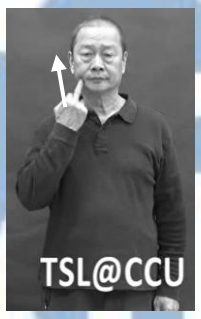
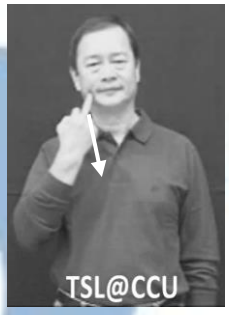
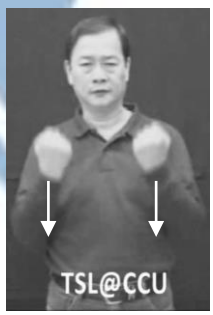
	鹿	牛
不同位置對比 頭周圍 vs. 身前	 玩	 鼓
不同移動對比 動作往上 vs 動作往下	 哥哥	 弟弟
不同手掌面向 手掌朝下 vs. 手掌朝內	 健康	 在

表 1.1 台灣手語參數對比

手語中各組成成分的辨義特徵，如表 1.2 所示，手形的辨義特徵包含手部

(manual) 中的被選指 (selected finger)、未選指 (unselected finger) 與指關節彎曲 (joint posture) (Brentari, 2011)；位置為手語所使用的手勢位置 (place of articulation，POA)，分為四個主要位置 (major location) ，每個主要位置可再細分出具辨義的子區域 (Uyechi, 1995；Sandler and Lillo-Martin, 2006)；移動分為路徑移動 (path movement) 與區域性移動 (local movement) 。路徑移動指移動會改變手原本所在的位置，區域性移動則為手在固定的位置，由手腕以及手指關節進行動作。 (Liddell, 1990；Perlmutter, 1992；Liddell & Johnson, 1989)；手掌方向為描述手掌的朝向 (Battison, 1978)。以上的特徵也適用於台灣手語中，手形在每個手中間具有較大的差異，台灣手語的手形參數中有 62 個具辨義 (distinctive) 功能的手形 (Tai & Tsay, 2015a, 2015b) (臺灣手形表請參考附件)。

參數	辨義特徵 (features)	
手形	被選指 (selected finger) 、未選指 (unselected finger) 、指關節申屈 (joint posture) 、手掌開合，	
位置	主要位置	子區域
	頭部	頭周圍、臉前、下臉部、額頭、太陽穴兩側、眼睛部位、鼻子、耳朵、臉頰、嘴巴、下巴
	身體	身前、背、身體兩側、脖子、肩膀、胸、腹部、腰、腳
	手臂	手臂、下手臂、上手臂
	副手	手肘、手指、掌心、手指側邊、手背、手、手腕
移動	路徑移動 (Path movement) ：肘關節 (elbow joint) 或肩關節 (shoulder joint) 進行關節運動，從而導致身體上的手勢空間或手勢者前方的外部空間的關節位置發生變化。	

	區域移動 (local movement) ：腕部或手指關節的動作
手掌面向	手掌 (palm) 、指尖相對於身體的朝向

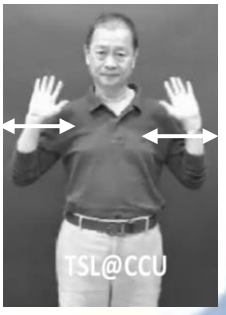
表 1.2 手語參數與特徵

音節是韻律階層中，訊息接收方感知的基本韻律單位。音節由音段 (segment) 所組成，在口語中每個音節的核心音 (nucleus) 為該韻律單位的中心，具有較高的響度 (sonority)。Perlmutter (1992) 的手語音節分析中，將手語參數中的移動 (M) 以及位置 (P) 視為手語音節的音段，根據兩者的視覺的明顯度 (prominence)，移動參數的視覺明顯度較高，視為手語感知的高峰，為音節的核心音 (nucleus) ，類似於口語中的元音；位置參數的視覺明顯度較低，類似於口語中輔音。

台灣手語的音節在 Tsay & Myers (2009) 中有完整的分析，在該研究中以符號 + 標記區域移動，區域移動可出現於音段移動 (M) 以及位置 (P)。以此台灣手語分為四個類型的音段，分別為以下：移動 (M) 、位置 (P)、路徑移動加上區域性移動 (M^+) 以及位置加上區域性移動 (P^+)。音段中的 M、M^+ 為音節中的核心， P^+ 類似於口語中的音節輔音 (syllabic consonant) ，音段中的 P 無法單獨當作音節的核心。上述的四個音段，依照響度階層 (sonority hierarchy) 由大至小為：{M，M^+}>P^+>P 。以下使用台灣手語線上辭典 (蔡素娟、戴浩一、陳怡君, 2015) 中的影片，展示以 M、M^+ 與 P^+ 為音節核心的詞彙。

	音節類型：M 詞彙：有 描述：以手形 / Open B 手 /，手掌朝前，置於身前，往前推。

	音節類型：$M^{+}P$ 詞彙：河流 描述：主手手形 /5 五 /，手掌朝上，至於副手的手臂上，主手往手腕移動，同時手指擺動。

	音節類型：P^{+} 詞彙：小孩 描述：雙手手形 /5 手形五 / ，手掌朝前，置於肩膀前，手腕搖動。

手語音節除了音段的組合規則之外，音韻參數在音節中大部分都遵守一定的規範與限制，這些規範與限制對於我們判斷音節的邊界有一定的幫助。如手形在音節中改變時，通常只改變手指關節的屈直狀態或手掌開合，而不會改變被選指；雙手單音節中的手形、位置、移動等參數通常是相同且對稱的，若雙手使用不同手形時，通常只有主手帶有移動參數 (Mandel, 1981；Battison, 1978)；單音節中的位置參數只使用一個主要位置，移動在手語音節中也以單一動作為主 (Sandler and Lillo-Martin, 2006) 。上述的情形說明，除了音節中音段的組合規則與限制之外，其他的手語音韻參數，同樣遵守著一些規範。

1.2.3 音韻結構中的韻律階層

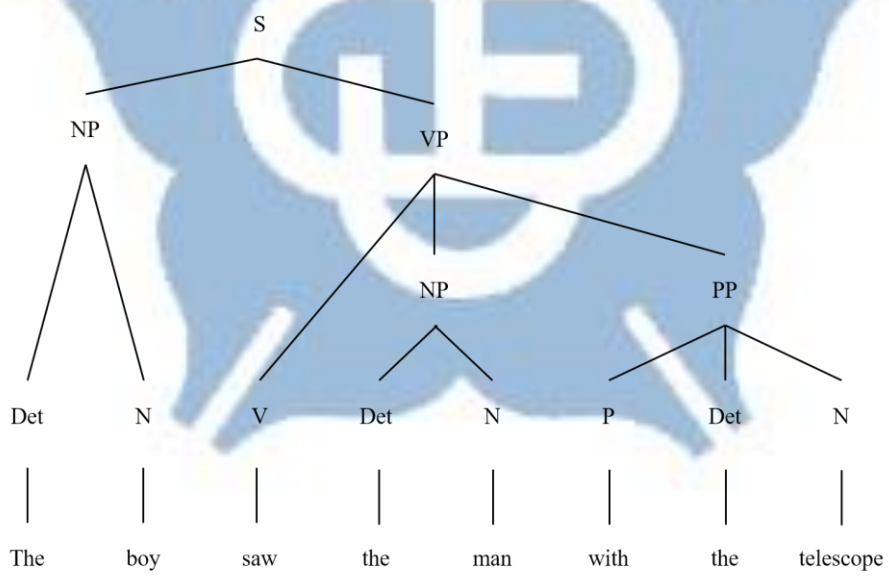
在語流的篇章解讀中，可分為句法與韻律兩個部分。句法知識為此層面的基本能力，語流中句法以線性的方式序列呈現，句法單位依照一定的時間、空間序列，顯現同一層級單位的組合規則與限制。如句法方面，大多數的語言可

分為主詞－動詞－受詞 (Subject-Verb-Object) 和主詞－受詞－動詞 (Subject-Object -Verb) 兩種詞序 (Russell S. Tomlin, 1986) 。但無論口語或者手語，實際的語言現象往往更為複雜，無法使用單線性規則描述整個句法現象，且即使是相同的語序，也可能會有多義的情形，此時句子中相鄰單位的關係需透過句法階層結構分析，才得以解釋句子所表達的語意。

Hindle & Rooth (1993) 的研究中，以 The boy saw the man with the telescope. 為例，劃分出兩種句法接層結構，並分別有不同的語意，如 (4.a 1) 中的結構所表達的語意為“男孩用望遠鏡看到了那個男人”； (4.b 1) 的結構所表達的語意為“男孩看到了帶著望遠鏡的男人”。

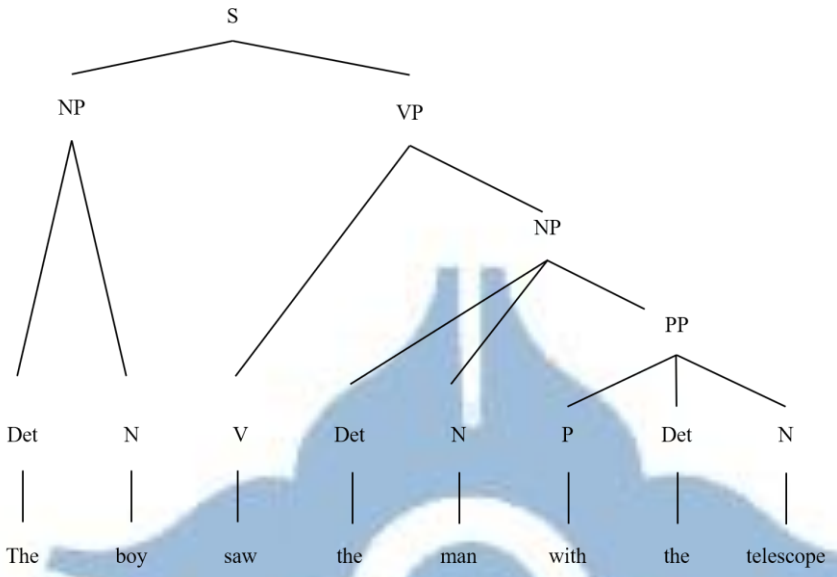
(4.a 1) The boy saw the man [with the telescope]

“男孩用望遠鏡看到了那個男人”



(4.b 1)　The boy saw [the man with the telescope]

“男孩看到了帶著望遠鏡的男人”



在實際語流中，上述情形可透過在詞彙的邊界加入口語韻律線索，如拉長音節的時長 (syllable length) 或停頓 (pause) 等方式，形成韻律邊界，消除句 (4) 因句法階層結構所造成的語意歧義，如以下 (4.a 2) 、 (4.b 2) 所示：

(4.a 1) The boy saw the man [with the telescope]

“男孩用望遠鏡看到了那個男人”

句法結構 [The boy]NP [saw [the man]NP [with the telescope]PP]VP

韻律結構 [The boy saw the man] [with the telescope]

[The boy] [saw the man] [with the telescope]

(4.b 2)　The boy saw [the man with the telescope]

“男孩看到了帶著望遠鏡的男人”

句法結構 [The boy]NP [saw [the man [with the telescope]PP]NP]]VP

韻律結構 [The boy saw] [the man with the telescope]

[The boy] [saw] [the man with the telescope]

在口語韻律的相關研究中 (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986)，指出韻律線索出現的位置並非完全依照句法的節點，但對於理解句法的結構有一定的幫助，並且對於語意訊息解讀也有其必要性，在後續的手語的研究中 (Nespor & Sandler, 1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006)，證實韻律的概念手語同樣適用於手語 。

韻律線索所出現的位置，以及使用的類型受到個體差異，如語速以及語句安排等因素的影響，使相同韻律線索所形成的節點與句法節點不同，但韻律線索出現的位置仍有其規律性，並非完全隨機任意的。如句 (4.a) 兩種韻律結構中，韻律線索出現的位置都將 [with the telescope] 分為一個韻律單位，此句才得以解釋為 [使用望遠鏡]，而 (4.b) 則需將 [the man with the telescope] 分為同一韻律單位，才能解釋為 [帶著望遠鏡的男人]。上述的例子顯示了韻律與句法具有一定關聯，但兩者並非完全同構 (non-isomorphism) 。語言中的韻律因此有其研究價值。

連續語流中適時的語音停頓、延長等韻律線索，能有效地提供訊息接收方切割訊息的線索，訊息接收方能藉此理解語流所表達的語意。韻律階層中的各級單位不受句法單位所支配，但韻律階層中的單位需在符合句法規範下才能顯現其規律，透過分析語言篇章中詞彙所帶有韻律特徵，可歸納出各層級單位分界的規則 (Selkirk 1984；Nespor & Vogel 1986)。

韻律線索在口語以及手語因訊息表達-接收管道不同的原因，兩者的韻律邊界線索表現於不同的形式，但在概念上有許多相似處，在口語的韻律研究中，韻律邊界線索表現於聲學特徵，主要使用以下四項參數進行各層級單位的標記：停頓時長 (pause duration) ，為語言中的斷點線索，為韻律中最明顯的特

徵；音節時長 (syllable duration) ，透過觀察單位語音的延長，定義為邊界延長 (final lengthening)；基頻曲線 (F0 contour) 表現了口說語言的音調；和能量分佈 (Intensity distribution)，代表發出的音量大小，一般來說越靠近斷點線索，能量越小 (Vaissière, 1983；Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；鄭秋豫, 2010)。

手語因人類語言溝通管道特定效應的影響，韻律邊界線索體現於手部動作 (manual) 以及非手部動作 (non-manual)。根據 Sandler & Lillo-Martin (2006) 的研究，手部動作的韻律線索分別為以下：保留 (hold) ，手部辨義參數中的手形與位置停留在手語詞彙的邊界；停頓 (pause) ，手部動作回到放鬆的狀態；重複 (reiterate) ，重複該詞彙的音節；副手延長 (non-dominant hand spread，NHS) ，副手從一個雙手詞彙的邊界，延長至下一個單手詞彙。非手部動作包含頭部 (head) 、軀幹 (torso)、臉部表情 (facial expression)，類似於口語中的語調，其出現的位置並不限於音節與韻律詞邊界，若在語流中改變非手部動作，多被視為語調短語的邊界，手語的韻律線索與韻律單位的分界標記將於第二章進行詳細的介紹與說明。

1.3 研究問題

自然語言形式系統中的音韻和句法，可分為階層結構 (hierarchy) 及線性結構 (linearity) 。音韻以及句法所形成的階層結構，分別如 (1) 、 (2) 所示，韻律階層反映訊息傳送方對語句的心理規劃及結構，句法結構則反映句法單位間的語法關係 (grammatical relations)。線性結構中同層級單位，表示該層級單位有一定的共性，如音韻中的音節代表自然語言感知的基本單位；句法中的詞彙代表語句可獨立運用的單位。過去口語、手語的韻律相關研究 (Selkirk, 1984；Nespor & Vogel, 1986；Nespor & Sandler, 1999；Sandler , 2010)，都指出韻律與句法有緊密的關係，如語句中韻律的停延線索，能協助我們判斷句法中的句子或詞組的邊界，以及韻律線索需符合該語言的句法情況下，才具有一定的規

律。但音韻與句法階層中的單位，並非互相應對，韻律階層中的音節可能為句法結構中的詞素或是詞彙；韻律詞在句法中可能為詞彙、詞組甚至是子句。因此單從語言形式系統的結構角度來看，韻律以及句法的關係複雜，較難探討兩者之間的規則。

(1) 韻律階層

音節 (syllable) → 韻律詞 (prosodic word) → 音韻詞組 (phonological phrase) → 語調短語 (intonational phrase) → 韻律語句 (phonological utterance)

(Selkirk,1984；Nespor & Vogel,1986；Nespor & Sandler,1999)

(2) 句法結構

詞素 (morpheme) → 詞彙 (lexicon) →詞組 (phrase) →子句 (clause) →句子(sentence) →篇章(utterance)

音韻與句法的關係，如 1.2.1 概念與句法結構中所述，「音韻結構中的單位實為映射至概念系統概念化後的句法結構上。」因此本論文使用詞彙功能語法，加入句法與概念互動所形成功能結構，該結構顯示詞組在句子中功能，如主語、謂語，以此探討手語韻律中韻律與句法間的對映。

綜合以上，本論文在符合台灣手語音韻、句法系統的前提下，探討台灣手語的韻律單位與句法之間的對映，將研究問題歸納為以下：

1. 韻律單位與韻律線索標記在台灣手語語流中的情形
2. 台灣手語語流中，詞彙功能語法所反映的的句法結構
3. 韻律單位中的韻律單位與句法的對映。

1.4 論文架構

本論文架構的安排如下：

第一章為序論，講述本論文的研究問題。第二章為文獻探討，分為三個部分，第一、探討手語韻律階層中，各層級單位的邊界切分依據；第二、介紹台灣手語的基本句法；第三、說明本論文採用的詞彙功能語法的基本理論與選用此句法理論的原因。第三章研究方法，分為三個部分，第一、說明研究流程；第二、說明語料取得的來源和其收集的方式；第三、本論文所使用的研究工具和語料標註方法。四章進行分析與討論，此章節從篇章中的句子，探討語流韻律與句法結構之間的對映。第五章為結論。

第二章

文獻探討

2.1 前言

本章所探討的內容包含，手語韻律階層中，各層級單位邊界所使用的韻律線索、台灣手語基本句法的介紹，與本論文探討韻律單位與句子結構對映所使用的句法理論。

本章的安排如下，2.2 手語韻律階層與韻律線索標記，本節主要描述手語中各層級單位所使用的韻律線索，以及韻律線索的標記。音節邊界使用 Tsay & Myers (2009) 分析的台灣手語音節，以及 Brentari (1998) 提出手語詞彙韻律模型 (prosodic model) 。以此定義語流中的手語音節邊界。手語韻律階層中的韻律單位以及韻律線索主要使用 Nespor & Sandler (1999) 基於以色列手語 (Israeli Sign Language，ISL) 所建構韻律階層，與 Sandler & Lillo-Martin (2006) 的相關研究，以此探討韻律線索標記與韻律單位在手語韻律單位中的關係；2.3 介紹台灣手語的基本句法，在分析韻律單位與句法結構的對映前，以動詞為句子核心，說明台灣手語句法規則；2.4 介紹詞彙功能語法 (Lexical-Functional Grammar) (Kaplan & Bresnan, 1982；Bresnan et al, 2016) 理論中的句法結構，與本論文選用此理論的原因；2.5 為本章的小結。

2.2 手語韻律階層與韻律線索

在自然語言的韻律階層 (prosody hierarchy) 中，各層級韻律單位的邊界都有其對應的韻律線索 (Serlk, 1984; Nespor & Vogel, 1986；Nespor & Sandler, 1999)。語流中的韻律單位反映了訊息傳送方對於篇章的心理規劃，而非完全映射句法結構 (Nespor & Vogel, 1986；Nespor & Sandler, 1999；鄭秋豫, 2008)。階層中的一個上層韻律單位可管轄與制約多個下層韻律單位。當下層韻律單位受

到篇章訊息的影響，必須因此調整原本的邊界線索，使該韻律單位成為上層韻律邊界線索，如當一個句子表達完成時，口語最後的音節通常帶有停頓標記。韻律階層中的韻律單位雖然與句法不同構，但與句法結構中的單位有一定的關係 (Serlk, 1984; Nespor & Vogel, 1986；Nespor & Sandler, 1999；鄭秋豫,2008)。在探討韻律單位與句法單位之間的對映關係前，首先概略介紹手語韻律線索、韻律單位，與手語的料韻律線索。

本論文採用 Nespor & Sandler (1999) 提出的手語韻律階層，如圖 2.1 所示，圖中的 B1、B2、B3、B4 分別對應音節、韻律詞、音韻短語、語調短語的邊界。

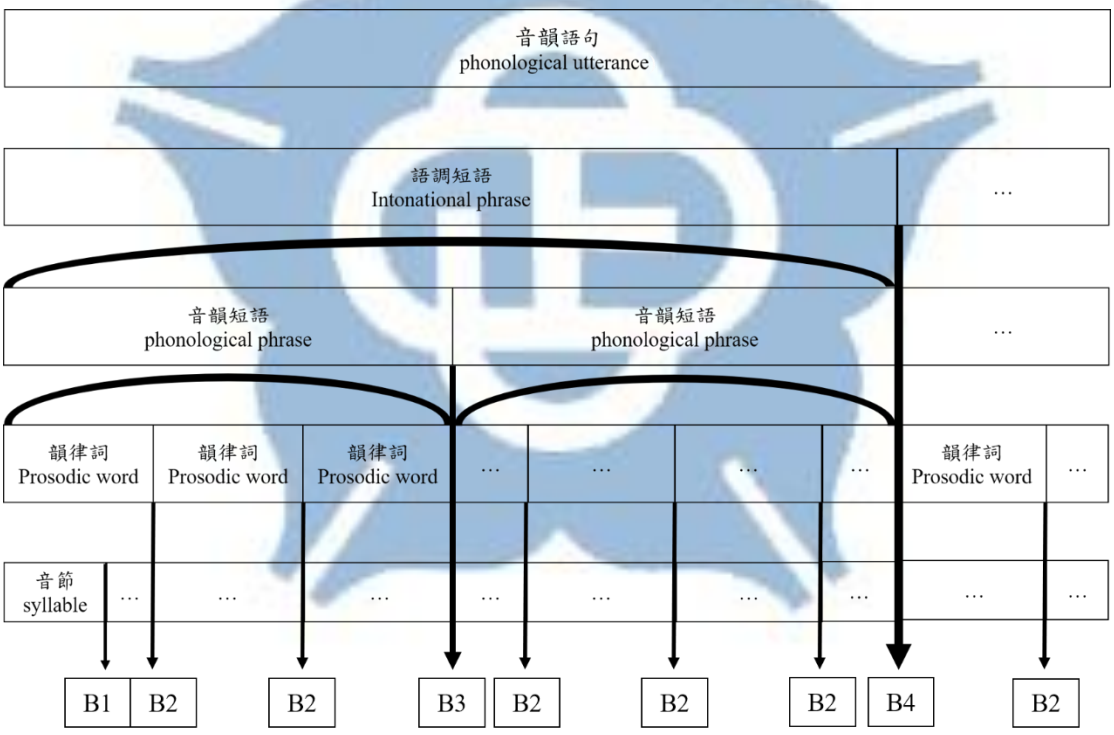


圖 2.1　韻律階層單位與韻律線索分布　(Nespor & Sandler, 1999)

階層中音節的邊界與韻律詞、音韻短語和語調短語的邊界不完全相同，音節由音段依照該語言的音韻規則所組成，所形成的單位具有一定的語意，手語

音節的邊界在 2.2.1 手語的音節邊界小節介紹。音節之上的韻律單位所使用的韻律線索，與該音節所表達的語意無關。手語中韻律詞包含承接音節邊界的單音節詞、受到句法訊息的影響所形成的單音節韻律詞與多音節複合詞。受句法影響的韻律詞和複合詞會對音節的邊界進行調整，此部分將在 2.2.2 手語的韻律詞邊界小節介紹；音韻短語以及語調短語皆透過韻律線索從語流中切割，手語的韻律線索分為手部動作中的保留 (Hold)、停頓 (Pause) 、重複 (Reiteration) 這些韻律線索出現的位置，成為對應韻律單位的邊界；非手部動作中的頭部 (Head)、軀幹 (Torso)、臉部表情 (facial expression) 等在語流中，形成手語的語調 (intonation) 表層。音韻與語調短語分別在 2.2.3 手語的音韻短語邊界小節與 2.2.4 手語的語調短語邊界小節介紹。

在 Nespor & Sandler (1999) 的手語韻律研究中，所使用語料庫 (corpus) 為三個以色列手語的使用者，分別打出三十句誘發句子所建立。Nespor & Sandler (1999) 研究使用的韻律線索標記包括眉毛 (brows)、眼睛 (eyes)、嘴巴 (mouth)、舌頭 (tongue)、頭 (head)、口語詞彙嘴型 (mouthing)、軀幹 (torso)、保留 (hold)、重複 (reiteration)、停頓 (pause)、動作速度 (speed) 以及動作大小 (size)。其標記的情形如表 2.1 所示，此例子中第一個語調短語內部有兩個音韻短語，分別為 [那本書 BOOK-THERE] 以及 [他寫的 HE WRITE]。在第一個音韻短語中，詞彙 [書 BOOK] 的的移動少一次，且延長至辭彙 「那 THERE」，形成韻律短語。非手部動作則有瞇眼以及嘴巴做出口語詞彙 「書 Book」 的嘴型；第二個音韻短語，帶有非手部動作中的嘴型呈現 ‘O’ 的形狀，第二個音韻短語同時為語調短語的邊界，在手部動作中短語邊界的詞彙重複打三次，並且帶有較大的動作，非手部動作的部分，包含頭部與身體的傾斜。第二個語調短語內部有一個音韻短語 [有趣 INTERESTING]，該音韻短語同時為語調短語，在手部動作中的帶有四次重複，動作較慢且較大，非手部動作包含眉毛向下彎、眼角與嘴角向下。

Prosody coding (Nespor and Sandler 1999)

	[[BOOK-THERE]$_P$ [HE WRITE]$_P$]$_I$		[[INTERESTING]$_P$]$_I$
brows	up _____		down _____
eyes	squint _____		droop _____
mouth		'O'_____	down _____
tongue			
head	tilt _____		
mouthing	'*book*' _____		'*interesting*' ____
torso	lean _____		
hold	=		
reiteration	−1	×3	×4
pause			
speed			slow
size		big	big

表 2. 1 韻律線索標記 (Sandler& Lillo-Martin. 2006 : 256)

手語的韻律線索如表 2.2 所示。表 2.2 中的手部動作的韻律線索中的停頓 (pause)、保留 (hold) 與重複 (reiterate)，韻律線索出現於韻律詞的邊界，類似於口語中的停延標記 (Nespor & Sandler, 1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006；Sandler and Dachkovsky, 2004)。副手延長 (NHS) 一般延長的副手不具語意，若副手具有語意，則不限於只能跨度至音韻短語，此情況多為表達語句中的背景資訊；非手部動作包含頭部 (head) 、軀幹 (torso)、臉部表情 (facial expression)，類似於口語中的語調，其出現的位置並不限於音節與韻律詞邊界，因此若在表達中，改變非手部動作，多被視為語調短語的邊界 (Nespor & Sandler, 1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006)。

手語韻律線索 (prosodic cues)	
手部 (manual)	
保留 (Hold)	手部維持韻律詞邊界的手形、位置、方向等參數。
重複 (Reiteration)	重複該詞彙的音節
停頓 (Pause)	手部動作回到放鬆的狀態，並與下個詞彙無關。
副手延續 (Nondominant hand spread，NHS)	雙手詞彙以及單手詞彙 NHS [雙手詞彙] [單手詞彙] ϕ
非手部 (non-manual)	
頭部 (Head)	頭部進行左、右、上、下的移動
軀幹 (Torso)	身體的轉動(左、右)，往後、往前，左傾、右傾
臉部表情 (facial expression)	眼睛、眉毛、嘴巴等的變化

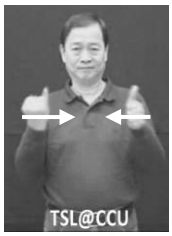
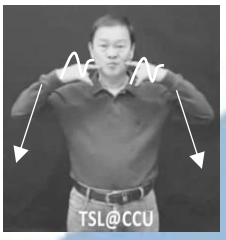
表 2.2 手語韻律線索

2.2.1 手語音節邊界

音節由具辨義功能的音段所組成，為韻律階層中產出與感知的基本韻律單位。在語流中，音節與音節之間的邊界不一定是清晰的，若使用的音節邊界標記沒有確切的定義，對韻律線索標記會有不同的結果。為使結果具有一致性，本論文將訂定本論文手語音節的開始與結束邊界。

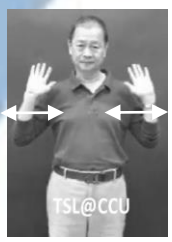
本論文使用 Tsay & Myers (2009) 所分析的台灣手語音節類型，搭配 Brentari (1998) 提出的手語詞彙的韻律模型 (prosodic model) 作為語流中切割 (segment) 台灣手語音節邊界的依據。

台灣手語的音節中的音段在 1.2.2 音韻結構小節提及，分為移動 (M) 、位置 (P)、路徑移動加上區域性移動 (M^+) 以及位置加上區域性移動 (P^+)。根據 Tsay & Myers (2009) 對於台灣手語的分析，音段所組成的音節類型，如表 2.3 所示。

<table>
<tr><th colspan="5">台灣手語音節類型</th></tr>
<tr><td>P M P
 
「夫妻」</td><td>P M^+ P
 
「蜜蜂」</td><td>P M^+

「告訴」</td><td>P M

「跳」</td><td rowspan="2">P+

指關節
「一樣」
 
手腕「小孩」</td></tr>
<tr><td>M+ P

「河流」</td><td>M P

「石頭 」</td><td>M

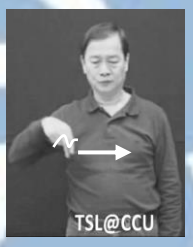
「有」</td><td>M+
 
「走」</td></tr>
</table>

表 2.3 台灣手語音節類型

台灣手語中的單音節只有一個移動參數 (Tsay & Myers, 2009)，在手語語流中，我們可以透過移動參數的結束，判斷音節的結尾邊界。但下一個音節的開始，若單由任一手語詞彙參數判斷，會使音節邊界有多種形態，如下一個音節的手形在位置前形成，或者手部到達該音節的位置後，手形才形成。為使音節邊界標記達到一致性，本論文使用手語單音節同時為詞彙的特點，加入音節與構詞的互動，以此判斷音節的開始邊界。選用的理論為 Brentari (1998) 的韻律

模型，以下說明該理論，與本論文應用的方式。

Brentari (1998) 韻律模型將手語詞彙的組成分為內在特徵 (Inherent Features) 與韻律特徵 (Prosodic Features) ，如圖 2.2 所示。內在特徵包含手形 (handshape)、手掌面向 (orientation) 、手勢位置 (place of articulation，POA) 以及非手部動作 (non-manual elements)。內在特徵中的手勢位置 (POA) 為該音節的主要位置，在該音節中通常不會跨度至其他主要位置中。非手部動作不單只作為內在特徵，還具有許多功能，尤其是其中的臉部表情 (facial expression)，如透過臉部動作的幅度可以表達不同的程度，以及使用抬眉等方式當作疑問標記等；或是透過頭部和軀幹的動作，標記該詞彙的語法功能 (Stokoe, 1960；Liddell, 1980；Brentari, 1998；Sandler & Lillo-Martin 2006) 。本論文使用敘述性語料，非手部動作常帶有其他語意或語法功能，並非單純作為音節的內在特徵。韻律單位與韻律線索標記的對應是本論文探討的其中一個重點，且非手部動作對音節判斷所造成的影響較小，因此本論文暫不討論非手部動作作為音節內在特徵的情形。

韻律特徵為手語音節的動態 (dynamic) 參數，此特徵可分為以下四種：一、手部於主要位置的改變 (setting) ，此特徵為手部動作在該音節手勢位置中上至下、同側至對側，或前至後的改變；二、手部移動的路徑 (path) ，此特徵為手部動作中移動的軌跡，如直線、弧形。以及手肘的動作，如重複擺動等；三、手掌面向 (orientation)，藉由手腕的轉動所形成的移動；四、手部關節的開闔 (aperture)，通常改變的是該音節中的被選指的關節開闔。

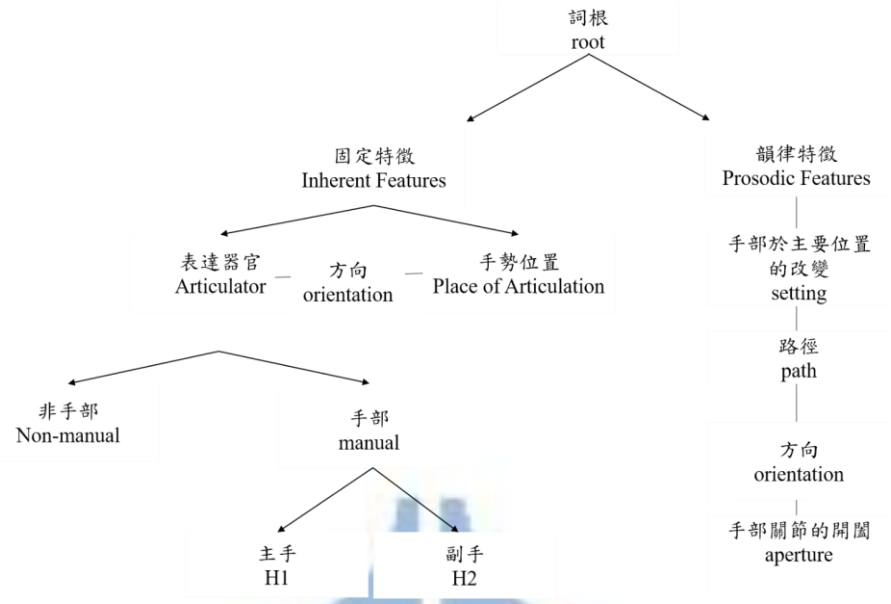


圖 2.2　韻律模型 (prosodic model)　(Brentari, 1998：26)

Brentari 韻律模型理論中的韻律特徵，第一與第二類可以對應至 Tsay & Myers (2009) 移動參數中的路徑移動；第三與第四類可對應至區域性移動。但 Brentari 認為韻律特徵的出現是依序 (sequential) 的，因此在計算音節的方式與 Tsay & Myers (2009) 的分析不同。根據本論文研究的問題，本小節主要目的在於，從語流中穩定切割音節邊界的方法。本論文應用 Tsay & Myers (2009) 分析的台灣手語音節，以移動參數作為該音節的核心，同時也是判斷音節結束邊界的依據；語流中音節邊界的開始，則在該音節的第一個音段，加入 Brentari (1998) 韻律模型中的內在特徵。判斷方式以圖 2.3 中的「青蛙」為例，圖 2.3 a GU 為台灣手語線上辭典打法、2.3 b JM 為以左手為主手的聾人手語使用者，2.3 c SZ 為女性聾人手語使用者。「青蛙」音節類型為 MP，移動參數為主手往副手的下手臂處重複拍打，當這個移動參數結束，代表此為音節的結束邊界；此手語的內在特徵為主手手形 / Bent B 九 / ，指尖朝側、手掌向下，置於身前。滿足這些條件，即為手語音節的邊界開始。圖 2.3 中三者主手與副手的距離不完全相同，甚至非手部動作中的軀幹也有差異，但利用上述的方法，音

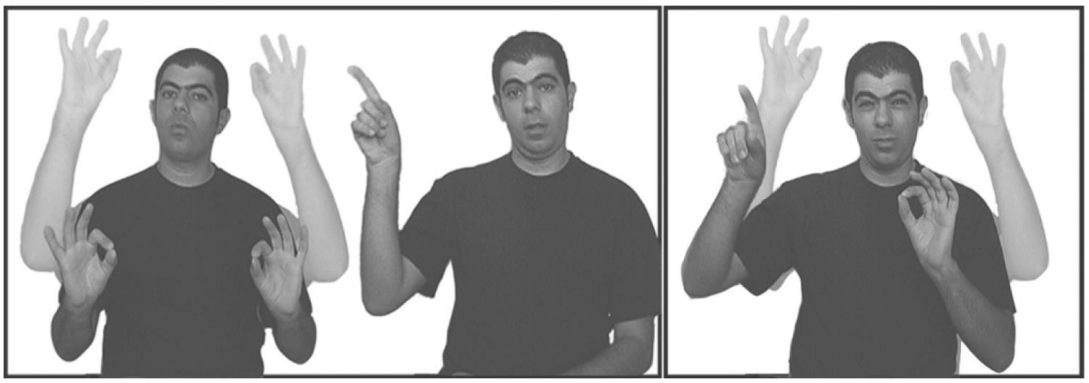
節的邊界標記具有一致性，如三者的手形、手掌面向等詞彙組成參數皆是相同的，移動參數為音節的核心，若改變則並非對應到該音節，因此做為邊界的結束標記具有一致性。

a. GU　　b. JM　　c. SZ

圖 2.3 「青蛙」

2.2.2 手語韻律詞邊界

韻律階層中的韻律詞邊界，受到該語言音韻與構詞的互動所影響，可分為單音節韻律詞以及多音節韻律詞。如前所述，台灣手語中幾乎所有音節為單音節詞 (Tsay & Myers, 2009)，因此台灣手語的單音節韻律詞承接音節邊界的規則。此外，除了單音節的韻律詞之外，手語還有受到句法訊息影響的單音節韻律詞，此類韻律詞使用手語同時性特徵所構成的韻律詞，在感知上雖然為「韻律詞」，但其形成的過程在句法上並非構詞，而是詞組或句子的構成方式 (Nespor & Sandler,1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006) ，如圖 2.4 以色列手語 (ISL) 例子所示，圖 2.4 中的韻律詞 c.SHOP-IX 表達的語意是“ 在那的商店 ”，該韻律詞主手使用圖 2.5 b. IX ‘there’ 的手形，副手使用圖 2.5 a.SHOP 的手形，移動則使用了圖 2.5a. SHOP。



a. SHOP　　b. IX ‘there’　　c. SHOP-IX

商店　　那　　在那的商店

圖 2.4　(ISL) a. SHOP　b. IX ‘there’　c. SHOP-IX (Sandler& Lillo-Martin. 2006：249)

台灣手語中受句法影響的韻律詞，如圖 2.5 所示。在本論文使用的語料中，台灣手語受句法影響的韻律詞情形稍有不同，在以色列手語 (ISL) 中，詞彙與代名詞形成韻律詞使用詞彙的移動參數，透過本論文所使用的語料觀察的結果，所指涉的物體不帶有動作，而是表達代名詞指涉該物體的位置，如圖 2.5 a. 表達的語意是“ 罐子裡 ”，一手以代形詞表達罐子，另一手指出要描述的位置，此部分的罐子直接以手形 / Bent 5 同 / 表示，不帶有移動參數。另一種為第一章提及的分類詞謂語 (classifier predicate)，如圖 2.5 b，副手表達背景，不帶有移動參數，帶有移動參數的為句子中的主語，表達主語移動的方向或方式。在篇章中常出現此類的句法單位，這類形的表達。分類詞與代形詞無法明確的表示其達所對應的名詞，只能指涉具有該語意特徵的名詞，因此在使用分類詞與代形詞前通常會打出所要表達的主體以及背景。在音韻上此為「韻律詞」，但在句法上此已形成為一個句子。

a. 罐子 pro- IND　　b. 人 pro-平台 pro 跨過去

“ 罐子裡 ”　　“ 人跨過去 ”

圖 2.5 a. 罐子 pro- IND　b. 人 pro-平台 pro 跨過去

手語的多音節的韻律詞為複合詞，依照其音韻特徵可分為兩類：一、次序性疊加單音節詞素，二、兩隻手同時並且分別打出單音節詞素 (Sandler & Lillo-Martin, 2006)。第一種類型的複合詞，常伴隨著同化 (assimilation) 、融合 (coalescence) 兩個音節的組成參數；第二種類型的複合詞，透過手語視覺特徵中的同時性 (simultaneous) 組成複合詞，此類複合詞為雙手詞彙，由兩隻手分別打出獨立的詞素所組成。

在台灣手語中同樣有上述兩類的複合詞 (Tsay & Myers, 2009) 。第一類次序性疊加單音節詞素的複合詞的例子，如圖 2.6 c 「哪裡」，該詞彙由圖 2.6 中的 a.「什麼」與圖 2.6 b 「地方」組成。「什麼」的打法為使用手形 / 1 一 / ，指尖朝上、手掌朝前、於身體前方左右晃動手腕，「地方」的打法為使用手形 / Bent 5 同 / ，指尖以及手掌朝下、於身體前方往下移動。當次序性打出「什麼」與「地方」形成「哪裡」時，兩者的組成成分位置需同化，無法獨自使用手語句法空間的特性，另有打法為除了同化位置參數之外，融合兩者的移動參數，只保留「地方」的移動組成成分，重新組成單音節詞彙。

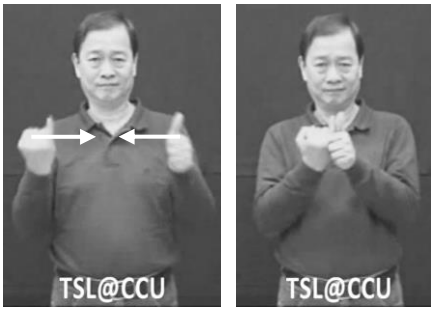
a 「什麼」　　b 「地方」

c 「哪裡」

圖 2.6 「什麼」、「地方」、「哪裡」

第二類運用手語同時性 (simultaneous) 組成複合詞的例子，如圖 2.7 a 「男」的打法為使用手形 / Open A 男 / ，指尖朝上、手掌朝側、於身體前方左右晃動手腕；圖 2.7 b「女」的打法為使用手形 / I 女 /，指尖朝上、手掌朝前，於身體前方左右晃動手腕。圖 2.7 c 「結婚」的打法為兩手同時打出「男」「女」，但移動從左右搖動手腕改為兩手相併。

a 「男」　　b 「女」



c 「結婚」

圖 2.7 「男」、「女」、「結婚」

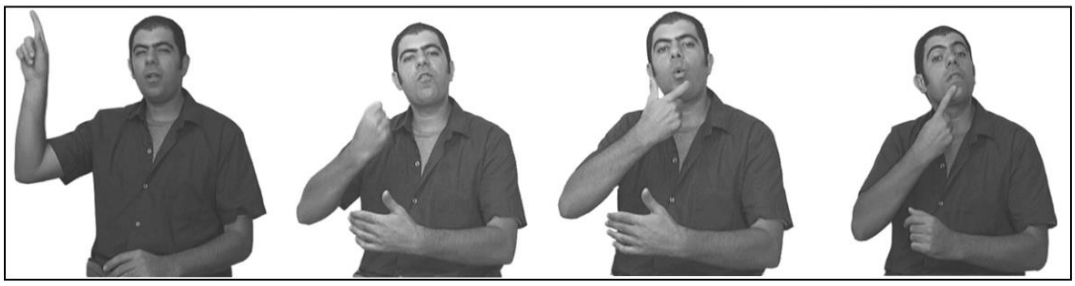
2.2.3 手語音韻短語邊界

音韻短語由一至多個韻律詞所組成，在 Nespor & Sandler (1999) 的分析中，手語的音韻短語與口語的音韻短語同樣映射至句法結構中的詞組 (XP) (Nespor & Vogel, 1986) 。音韻短語的邊界並非只出現於固定的詞組節點 (node) 上，我們可以運用音韻短語邊界，重組或融合句子中的不同詞組，這說明了第一章提到的歧義句發生的原因，同時說明了韻律對於句法結構和語意有一定的影響。

在該篇研究中，手語的音韻短語使用的韻律線索包含手部動作的保留 (Hold)，延長韻律詞邊界中的手形、手掌面向等參數；重複 (Reiteration) ，重複打出該韻律詞的音節；停頓 (Pause)，手部動作回到放鬆的狀態。這些線索標記出現於音韻短語的邊界，所使用的保留以及重複韻律線索使音韻短語的邊界延長 (phrase-final lengthening) 。

除了透過邊界的韻律線索標記，手語的音韻短語還可以透過手語的共現結構 (simultaneous construction)，副手延長 (NHS) 將兩個韻律詞組合成音韻短語。副手延長的發生條件為雙手詞彙接續單手詞彙時，雙手詞彙的副手延伸至下一個詞彙，如圖 2.8 以色列手語 (ISL) 例子所示，以色列手語的「烤」為雙手詞彙，「蛋糕」為單手詞彙，在此句中，手語使用者打出「烤」之後，副手維持「烤」韻律詞邊界的手形以及位置，並延伸至下一個詞彙「蛋糕」，在這個情

況下，此線索使韻律詞烤「BAKE」、蛋糕「CAKE」形成音韻短語，但這類情形並非強制的，其出現與否為依照語言使用者的習慣而定。(Nespor and Sandler, 1999, Sandler and Dachkovsky 2004；Sandler& Lillo-Martin. 2006)



他的　　烤　　蛋糕　　美味

圖 2.8 副手延長 (NHS)　　(Sandler& Lillo-Martin. 2006：253)

副手作為韻律線索的情況，還需要考慮當副手具有語意時，如句子中的背景代形詞 (proform) ，此時副手延長的標記是否同樣映射至句法節結構中的詞組，或是副手延長不單作為音韻短的邊界，在特定情況下，也可作為語調短語的邊界，此部分將於的四章分析與討論探討。

2.2.4 手語語調短語邊界

語調短語由一至數個音韻短語所組成，在 Nespor & Sandler (1999) 與 Sandler& Lillo-Martin (2006) 的分析中，語調短語邊界可分為兩種情形，第一種為承接音韻短語的邊界規則，因此在語調短語的邊界，同樣也會出現保留 (Hold)、停頓 (Pause)、重複 (reiteration) 等韻律線索，但在感知上更為明顯，如保留、停頓的時間較長、重複次數較多等；第二種為上層語調短語直接制約音韻短語單位，於語調短語的邊界使用該層級才會出現的韻律線索，並且可能直接取代原來音韻短語中的保留、停頓、重複線索。這類型的韻律線索通常為非手部動作，如軀幹、頭部、臉部表情等。

在 Nespor & Sandler (1999) 研究中的例句 BOOK-THERE　HE WRITE INTRESTING，其音韻短語與語調短語邊界標記如下所示。在此例子中語調短語之間的邊界在 [他寫的 HE WRITE] 與 [有趣 INTRESTING] 之間，如圖 2.1 所示，兩者除了手部動作的韻律線索之外，非手部動作的軀幹、頭、嘴型等都有明顯的改變，因此被視為語調短語的邊界。

[BOOK-THERE]p　[HE WRITE]p]I　[INTRESTING]p]I

[那本書]p [他寫的]p]I [有趣]p]I

“ 那本書他寫的，很有趣 ”

a. WRITE　　b. INTERESTING

圖 2.9 語調短語韻律線索標記　　(Sandler& Lillo-Martin. 2006：256)

2.3 台灣手語基本句法

在介紹本論文所使用的詞彙功能語法 (LFG) 前，首先以台灣手語動詞為核心的句子，概略介紹台灣手語的基本句法。台灣手語與其他手語的同樣可根據語意以及句法的特徵，將動詞分為三個次分類，分別為空間動詞 (spatial verbs) 、呼應動詞 (agreement verbs) 、普通動詞 (plain verbs)　(Smith, 1989）。動詞形成完整句子需要的詞組數量，以及句子中主語、賓語的語法關係，上述的句法規則對本論文的分析是相當重要的資訊。

以下分別介紹以三者動詞次分類為核心的基本句法。

2.3.1 空間動詞

台灣手語的空間動詞，可以利用移動參數表達物體在真實空間的移動，此類型的動詞常搭配分類詞 (classifier) 與代形詞 (proform) 使用。在謂語中，不帶有移動的手形為句中的背景代形詞，帶有移動的為此句的主語。句 (1) 為使用 Tai & Tsay (2015a：787) 中的例句為例。

(1) 家^{j} 狗^{i} 家$_{pro}$＋ 進$^{i\rightarrow j}{}_{狗\ pro}$

“狗進到家中”

a 家　　b 狗　　c 家$_{pro}$＋ 進$_{狗\ pro}$

句 (1) 中，「家」與「狗」分別在不同的位置表達此句使用的論元，與兩者的方位關係。句 (1) c 中代形詞與分類詞的選用，與所表達語意相關，主手使用手形 / Open K 布袋戲 / 代表狗，副手使用 / Open B 手 / 來表示建築物，主手的移動參數表達的是「狗」的在真實世界的移動。

2.3.2 呼應動詞

台灣手語的呼應動詞，使用移動標記句中論元的主語以及賓語關係。呼應動詞可分為兩類，一、動詞起點的位置與主語呼應，結束的位置與賓語呼應；二、動詞起點的位置與賓語呼應，結束的位置與主語呼應。類型一、句 (2) 使

用 Tai & Tsay (2015a：781) 中的例句；類型二、 (3) 使用戴浩一 & 蘇秀芬 (2006：357) 中的例句：

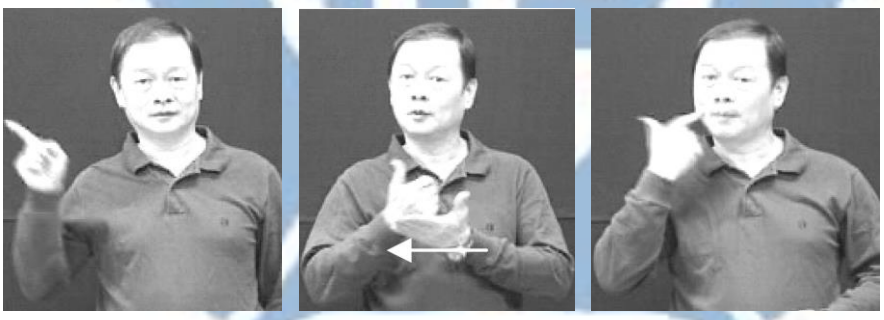
(2) 貓^{i} 狗^{j} 咬$_{貓\,i}^{j\rightarrow i}$

“狗咬貓”

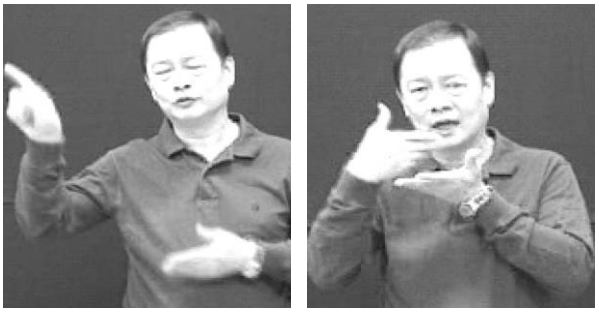
a 貓^{i} b 狗^{j} c 咬$^{j\rightarrow i}$

(3) 他^{i} 邀請$^{j\rightarrow i}$ 爸爸^{j} 去 吃飯

“他邀請爸爸去吃飯”



a 他^{i} b 邀請$^{j\rightarrow i}$ c 爸爸^{j}



d 去 e 吃飯

句 (2) 以及句 (3) 分別為台灣手語中兩個類型的呼應動詞，兩者主要的差別在於，主語、賓語以及移動起始、結束的關係是相反的。句 (2) 中的「貓」與「狗」、句 (3) 中的「他」與「爸爸」分別使用不同的句法空間，兩者的句法關係，皆透過謂語的移動方向標記句中論元的關係，只是兩者標記主語以及謂語的方向相反。在呼應動詞中，論元的語序並非決定主語、賓語的條件，論元句法空間的安排，以及移動的方向才是決定的主語和賓語的因素。

2.3.3 普通動詞

台灣手語中的普通動詞可以運用以下四種方法標記主語以及賓語的關係，一、主謂賓詞序 (SVO)；二、眼神注視 (eye gaze，以 eg 於詞項上方表示)；三、左右手搭配；四、手語詞彙「見」、「對於」、「之於」等輔助標記。句 (4) 至句 (7) 的例句分別採用戴浩一 & 蘇秀芬 (2006：351：346：348：350) 中的例句。

句 (4) 至句 (6) 以文獻中的“他怕老師”例句展示普通動詞中，詞序、眼神注視與左右手搭配標記主賓關係的方式。句 (7) 以“姐姐怕蟑螂”搭配詞彙輔助標記「見」，說詞彙輔助標記的應用。

(4) 主謂賓詞序 (SVO)

他 怕 老師

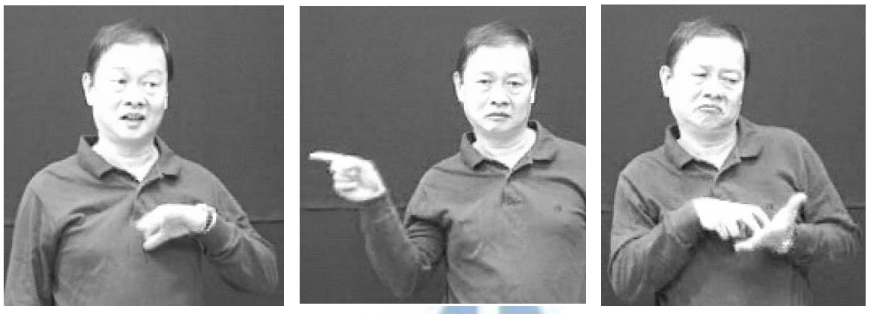
“他怕老師”

a 他　　b 怕　　c 老師

(5) 眼神注視（eye gaze，eg）

eg→j　　eg→j
老師　他　怕

“他怕老師”



eg→j　　eg→j
a 老師　　b 他　　c 怕

(6) 左右手搭配

老師 (右手)　他 (左手)　怕 (左手)

“他怕老師”

a 老師 (右手)　　b 他 (左手)　　c 怕 (左手)

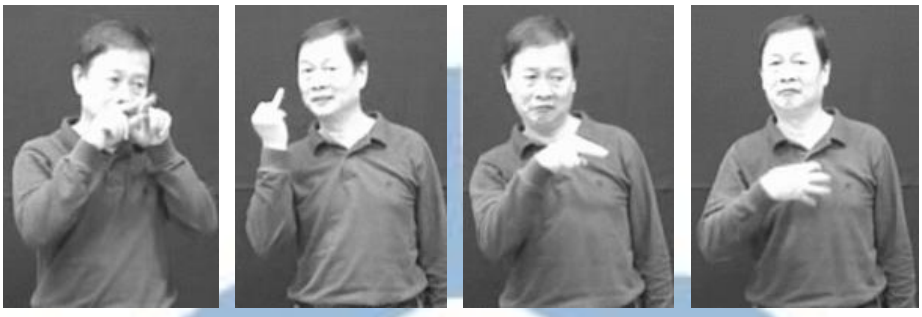
句 (4) 為單純透過詞序表達句中論元間的關係，在謂語前的為主語，謂語之後的為賓語；句 (5) 中，「老師」的眼神朝側邊方向 j 注視，j 成為指涉老師的語法空間位置。謂語「怕」眼神同為朝向側邊方向 j，本句以眼神注視的方向標記句子中的賓語，因此本句的賓語為「老師」，「他」為此句的主語；句 (6) 中，「老師」以右手表達，「他」以左手表達，而謂語「怕」與「他」同樣

以左手表達。因此「他」為此句的主語，左右手搭配以與謂語相同的手標記該句中的主語。

(7) 「見」輔助標記

蟑螂^{j}　姐姐^{i}　　見$^{i→j}$　怕

“姐姐怕蟑螂”



a 蟑螂^{j}　　b 姐姐^{i}　　c. 見$^{i→j}$　　d. 怕

句 (7) 中，姐姐設定在語法空間 i，蟑螂設定在語法空間 j。輔助標記中移動參數的起點代表句中的主語，終點代表句中的賓語。此句的「見」移動方向為 i→j ，因此姐姐為句 (7) 中的主語、蟑螂為賓語。

2.3.3 台灣手語基本句法小結

根據上述的台灣手語句法的基本介紹，我們將手語動詞三個次分類的詞彙的特徵，以及句法特性整理於以下，表 2.4。

手語動詞次分類	
空間動詞	
詞彙特徵	空間動詞透過移動參數標記事件中主體 (Figure) 與背景 (Ground) 之間的空間關係，此類詞彙所使用的空間為地理位置空

	間(topographic space) ，表達的是主體於真實世界的移動，如詞彙「跑」、「進入」。
句法特性	背景^{j}—主體^{i}—空間動詞 $^{i->j}$ 主體$^{i}_{p}$ 背景$^{j}_{p}$ 空間動詞中主體以及背景使用代形詞，指稱前面提到的名詞。
呼應動詞	
詞彙特徵	透過移動參數標記句子中的主語與賓語關係，論元的詞序在呼應動詞中不會影響語意。此類詞彙所使用的空間移動為語法空間（syntactic space）的應用，根據移動參數起始以及結束所呼應的論元可再分為兩類： (1) 動詞起點的位置與主語呼應，結束的位置與賓語呼應，如詞彙「追」、「給」。 (2) 動詞起點的位置與賓語呼應，結束的位置與主語呼應，如詞彙「邀請」、「借」。
句法特性	(1) 主語^{i}—賓語^{j}—呼應動詞 $^{i->j}$ (2) 主語^{i}—賓語^{j}—呼應動詞 $^{j->i}$
普通動詞	
詞彙特徵	在句法中不以移動方向標記句子中論元的關係，此類的動詞通常附著於固定的位置，如詞彙「欣賞」 「打破」
句法特性	普通動詞的基本詞序：主語—謂語—賓語 透過眼神注視 (eye gaze)、左右手搭配、以及手語詞彙「見」、「對於」、「之於」等輔助標記，普通動詞也可透過呼應的方式，標記句子中論元的關係。

表 2.4 手語動詞次分類

本節的目的在於介紹台灣手語的基本語法規則，說明一般情況下，手語句子中論元間的語法關係由那些方式連結，並非界定手語「合語法」的情況。在實際的自然手語語流中，語句往往更為複雜，但要表達一個完整的句子，所需要的訊息是固定的，如呼應動詞的使用，需要主語以及賓語才能形成完整的句子。實際語流中，若出現省略了語句中的部分詞組，也需在一定的前提下，如在省略前面已經提過的訊息等。

2.4 詞彙功能語法

本論文在句法結構的分析上採用的詞彙功能語法 (Lexical-Functional Grammar) (Bresnan & Kaplan 1982；Bresnan, 2016)，此理論將句子中的句法範疇分為成分結構 (C-structure) 以及功能結構 (F-structure) 兩個部分。

成分結構分析詞組、子句、句子組成的樹狀結構，結構中的詞組以及子句，依照單位的中心語 (head) 來判斷其類型，如以名詞、動詞、形容詞等為中心的詞組以及子句；功能結構描述各類詞組、子句在句子單位裡的功能，其中的主語 (subject) 和謂語 (predicate) 是句子中的基本成分。賓語 (object)、定語 (attribute)、狀語 (adverbial) 、補語 (complement) 等為句子中的次要成分。功能結構為語意層面的訊息，結構中的單位提供一定的訊息，如主語提供包含時間，地點和人、事件主題等訊息，謂語的為陳述主語的動作、性質、和狀態。功能結構通常映射至固定的成分結構，成分結構中的詞組以及子句能擔任的功能與其中心語相關，如主語以及賓語通常為名詞核心的句法單位，謂語通常為動詞、形容詞核心的句法單位。

句法單位內部的組合規則以及各句法成分中的中心語，在各語言間有所不同，如中文可接受名詞為謂語，如例句：今天星期天，但英文*Today Sunday 是不合語法的，需使用 be 動詞形成謂語，如：Today is Sunday.，兩者的功能結構與成分結構如下所示。

中文 今天星期天

功能結構： 主語 謂語

成分結構： [[今天]NP [星期天] NP]S

英文 Today is Sunday.

功能結構： 主語 謂語

成分結構： [[Today] NP [is Sunday] VP]S

從上述的語言間句法規則差異，我們可以得知在語言的研究中，詞序 (word order) 的規則，需配合對應語言的句法，並非所有語言適用相同的句法。一個完整句子的成分結構一定要具備主語以及謂語，但在上下文 (context) 清楚的情況下，部分內容是容許省略的，如敘事類型篇章中的主語以及賓語，手語除了省略主語以及賓語之外，還有可能透過代形詞以及指示表達主語以及賓語。

本論文選用詞彙功能句法理論的原因在於，我們已知韻律單位的節點 (node)，與句法結構的節點並非完全一致，如在 2.2.2 手語韻律詞邊界提到，受句法所影響的韻律詞，在感知上為「詞彙」，但所對映的為句法結構中的詞組甚至是句子。此外，在語流中常伴隨的論元的省略，這個情形使詞組對應的訊息內容是句子，其中所對映韻律可能會因此進行調整。單純使用句法結構的節點或是韻律階層的節點，較難歸納出兩者的關係。詞彙功能句法理論將語法分為兩層訊息，一層為以句法樹狀結構表達句法的成分，另一層為句法單位中的詞組在句子中和語意互動後，該單位在句子中的功能。我們將以此討論韻律單位中的標記與句法結構的對映關係。

在此句法理論中，詞彙範疇是成分結構與功能結構互相映射的重要依據，詞彙的語意特徵與詞類劃分，規範與限制該詞彙成分結構的位置，以及功能結構中的功能，如以名詞為中心的詞組或子句能擔任句子中的主語以及賓語，主

語在句子中為謂語的陳述對象或話題，賓語為謂語執行的對象，以中文例句為例；我寫完作業，該句的成分結構為 [[我]NP [[寫完]VP 作業]NP]VP]S，「我」「作業」為名詞詞組，「寫完」為動詞以及補語組成的動詞詞組，為句中的謂語，依照例句的詞序，「我」為此句的主語，代表謂語「寫完」的執行方，「作業」為賓語，為「寫完」的對象。語流中的動詞對應句子中的謂語，而謂語可以協助我們判斷前後單位的關係，如動詞詞組前後的名詞詞組，可能為該句的主語或賓語。因此在句法的分析上，本論文會優先找出語流篇章中的動詞詞組，由該動詞詞組判斷句子的句法邊界。

功能結構與成分結構的對應如表 2.5 所示，每個功能結構都有所對應的成分結構，成分結構所擔任的功能結構，則需由句子的成分結構而定，我們可以由句子的成分結構，了解該語言句法的詞序規則。手語除了考慮詞序的規則之外，還需考慮對於空間的應用。由 2.3.3 小節中的 2.4 表格，我們可以概略了解手語句子中個詞組、子句間的語法關係。

功能結構與成分結構的對應		
功能結構	成分結構 (詞組、子句)	功能
主語	名詞	陳述對象或是話題
謂語	動詞、名詞、形容詞	陳述主語
狀語	副詞	修飾動詞、形容詞，指出動作行為與性狀
補語	代詞、動詞、形容詞、主謂詞組	對動詞謂語進行補充說明
賓語	名詞	動作或行為的對象
定語	形容詞	修飾、限定名詞組所表示的事物

表 2.5 功能結構與成分結構的對應

透過句子的成分結構，我們可以判斷兩個不同中心語的詞組或子句在句子中可對應的功能結構。當詞組組合成句子時，我們可以確切的判斷該句子中詞組、子句所對應的功能結構。如表 2.6 所示，句子中的形容詞詞組與名詞詞組組成短語兩者為修飾關係，該短語為以名詞為核心的詞語，主要可擔任語句中的主語以及賓語，這個短語和以不及物動詞為核心的詞組結合時成為句子，此時我們可以判斷，以名詞為核心的詞組為主語，以動詞為核心的的詞組為謂語。詞組的組合限制，也可以協助我們判斷語流中句子的邊界，如形容詞無法與動詞組成短語、動詞與動詞為兩獨立的詞組，兩者應為不同的句子。

詞組、子句間的語法關係		
功能結構	功能結構間的關係	成分結構組合
主語-謂語	陳述關係	名詞- 1 動詞 2 形容詞 3 名詞
謂語-賓語	支配關係	1 動詞-名詞 2 呼應動詞 $^{i->j}$ -名詞 ^{j}
謂語-補語	補充關係	動詞-1 數量 -2 時間 -3 處所
定語-主語 -賓語	修飾關係	1 形容詞-名詞 2 數詞
狀語-謂語	修飾關係	副詞-動詞

表 2.6 詞組、子句間的語法關係

本論文將透過詞彙功能語法，成分結構與功能結構的對應與詞組、子句間

的語法關係，判斷句子的開始與結束的邊界。並以語流中的韻律單位為依據，探討所對映功能結構。

2.5 小結

在第一章的 1.3 研究問題小節中，提出了本論文所要探討的問題。根據 Nespor & Sandler (1999) 與 Sandler & Lillo-Martin (2006) 的文獻，我們認為韻律階層與韻律線索在台灣手語中，同樣具有一定的規則。但從文獻中發現，部分韻律線索不單對應一個階層的韻律單位，特別是非手部動作中的臉部表情，如 2.2 小節中的 Nespor & Sandler (1999) 的韻律標記，眼睛 (eyes)、嘴巴 (mouth) 等韻律線索，可以出現於音韻短語和語調短語的邊界，另外對於手部動作中的保留、停頓、重複作為語調短語邊界時「較明顯」，也未有清楚的說明。因上述的原因，本論文所使用的韻律線索，與標記的規則，將會盡行調整，如手部動作中的保留與重複韻律線索，作為音韻短語的邊界；停頓在手語表達語句時，使用的頻率較少，且流暢的語流少有停頓出現於句子中，因此本論文將停頓視為語調短語邊界；非手部動作中的軀幹與頭部的移動具有句法的作用，但這些改變不會影響詞彙所要表達的語意，而臉部表情在手語中，除了句法的作用外，常帶有其他的語意，因此非手部動作，本論文暫只討論軀幹以及頭部作為韻律線索的情形，第三章會有完整的韻律線索與韻律單位關係說明。

詞彙功能語法的成分、功能結構在本論文中分別有不同的用處，成分結構主要協助判斷句子的邊界，以這個句子分析其中的韻律線索，並運用所切割的韻律單位對映句法中的功能結構，探討在自然手語語流中，韻律與句法的對映規則與關係。

第三章

研究方法

3.1 前言

根據第二章的文獻探討，本論文將語流訊息分為句法與韻律兩個部分。句法中詞組的中心語 (head) ，會影響該詞組在句子的位置以及功能。如名詞為中心的詞組表達概念中的事物或事件，句法中通常在主詞或受詞的位置，相對應的功能則為主語或賓語；動詞表達的是概念中的動作，在句法中通常為句子的核心，相對應的功能為謂語。句法結構在語言中是相對穩定的，若要符合該語言的句法，動詞需要帶有幾個論元、名詞與動詞的修飾方式等，都有其規則。相對於此，韻律線索的分布有較大的差異，但韻律的規則，需建立在合語法的情況下，因此透過相同特性的詞類，我們能更清楚的探討音韻與句法間的關係。語流是連續的訊息，韻律階層與句法結構的單位，皆非獨立存在的，若單純由韻律線索切割出不同層級的單位，忽略線性相鄰的單位互動，以及單位所含的語意，我們將難以理解韻律線索的規則，並以及判斷切割出的單位是否具有規律，因此當我們在分析語流訊息時，除了考慮來自上層韻律單位的制約外，還需考慮篇章訊息，以此探討相同韻律階層中韻律單位，與句法訊息的對映。

本章節的安排如下：3.2 研究流程，說明本論文語料處理至分析的步驟。3.3 語料來源，說明語料的取得以及收集方式。3.4 研究工具暨語料標註方法，介紹本論文所使用的標註軟體 ELAN 以及本論文中韻律單位與句法的標註準則。

3.2 研究流程

本論文的研究流程分為六個步驟，此小節所使用的示範語料同為本論文所採用的語料，關於語料的相關訊息於 3.3 語料來源與收集說明。以下為本論文

的研究流程：

第一步首先標註原始語料中的韻律詞，台灣手語的音節的邊界幾乎與韻律詞相同，因此標註韻律詞的同時，可以檢查該音節是否有對應語意。此部分開始以及結束的邊界如第二章 2.2.1 手語音節邊界所述。韻律詞的標記結果可分為三類，第一類為單音節韻律詞邊界承接手語音節的規則，這類為手語中最常見的情形，本論文所使用的語料大部分為此類型；第二類為受到句法影響所形成的單音節韻律詞，在本論文所使用的語料中，此類詞彙通常出現於表達物體於真實空間的訊息時，如圖 3.1 a，“ 人從平台上掉落 ” ；第三類為韻律詞中的複合詞邊界，在本論文所使用的語料中，出現的詞彙有以序性疊加單音節詞素的複合詞，如圖 3.1 b 可能，為依據打出手語詞彙「可以」與「能」，借用中文的詞彙可能 。與以手語視覺特徵中同時性 (simultaneous) 組成的複合詞，如圖 3.1 c 結婚。

a 人 $^{i}_{pro}$- 平台 $_{pro}$_掉落_ “ 人從平台上掉落 ”

B 可能 (可以+能)　　c 夫妻

圖 3.1 韻律詞

第二步為韻律線索的標註，本論文所標註的韻律線索分別為包含手部 (manual) 韻律線索的保留 (Hold)、重複 (Reiteration)、停頓 (Pause)、副手語音延長 (NHS)；非手部韻律線索 (non-manual) 包含頭部 (Head) 、軀幹 (Torso) 的移動，以手部韻律線索保留為例，如圖 3.2 「看」所示，該詞彙的打法為手形 /U 棕 /，掌心朝下，從眼前往外移動，保留標記的依據為，在移動結束後，手部維持一樣的手形、位置與方向。

圖 3.2 「看」

第三步為根據第二步所標註的韻律線索，標註對應的音韻短語與語調短語邊界，語流中得韻律單位不是獨立存在的，我們要看上一個詞彙，是否為同一韻律單位。如圖 3.3 所示，「IND 小孩 男 看」中，只有「看」帶有韻律線索標記，因此將此註記為音韻短語。

圖 3.3 「IND 小孩 男 看」

第四步為以韻律詞中的的動詞為中心語 (head)，劃分句子的邊界、標註句子的成分結構，並將該手語句子轉記為中文，如圖 3.4 所示，

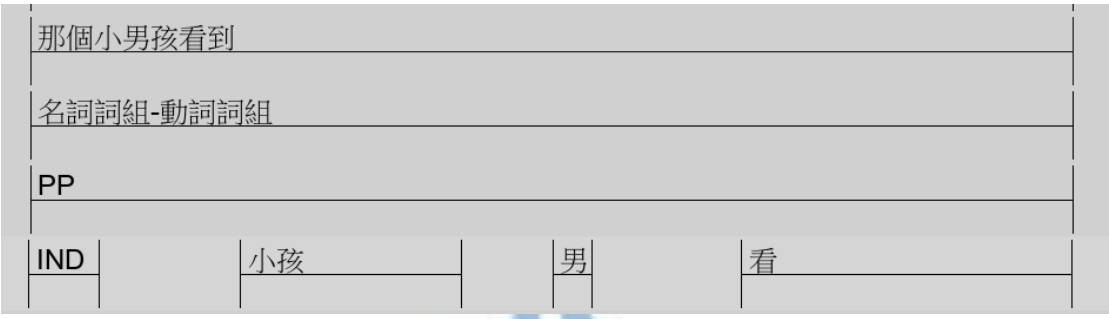


圖 3.4 句子成分結構標註

第五步為依據第四步的句子邊界，以韻律單位的邊界標註對應的功能結構，如圖 3.5 所示。

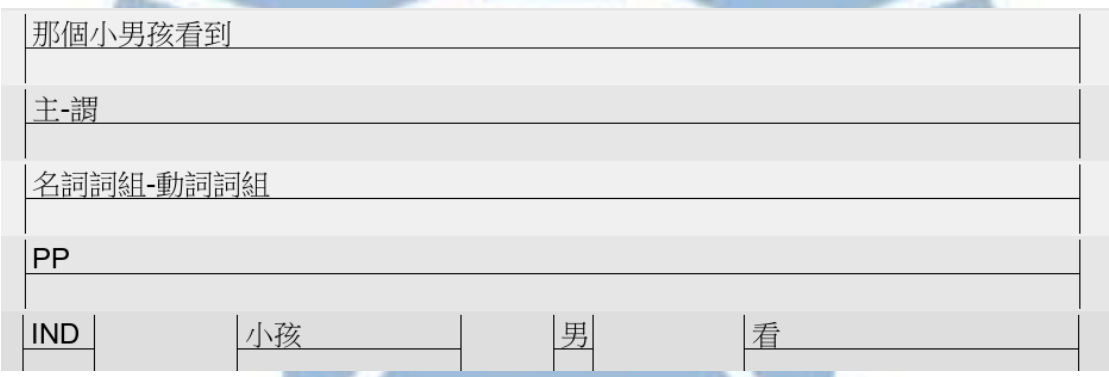


圖 3.5 句子功能結構標註

第六步為分析並探討，韻律單位與句法結構的對映。句子的邊界由該句的謂語影響，如手語的呼應動詞，需要三個主語、賓語和謂語才能形成完整的句子。韻律單位的邊界會受到語意訊息影響，而進行調整。因此本論文的分析，將以含有手語中的空間動詞、呼應動詞與普通動詞的句子與句子中的韻律單位，探討台灣手中韻律標記與句法的對應。

3.3 語料來源與收集

本論文所採用的語料來自蔡素娟教授（2020）【台灣手語青蛙故事語料庫】手語語言學台灣研究中心，國立中正大學。此語料庫為蔡素娟教授於 2015 年至 2019 年間執行科技部專題計畫「老化對手語與口語傳達效率之影響」與「台灣手語高齡者之語言能力研究」所收集之台灣手語青蛙故事。參與者包含 56 位聾人與 17 位聽人。本論文所採用的語料庫圖片都有得到語料示範者同意。

語料採用看圖說故事的方式收集，故事書是無文字的繪本「青蛙的故事 Frog, where are you?」 (Mayer 1996)，語料性質為敘述性語料。此語料庫有兩種收集語料的方式：一種是參與者逐頁看故事書中的圖畫，以台灣手表達故事內容，每一頁之間都會有明顯的中斷，語流的韻律較為片斷；另一種是參與者把故事書看完之後，依照自己對故事書內容的瞭解與記憶，以台灣手語不間斷地打出故事內容，語流是自然流暢的。詳細語料收集過程請參閱 Tsay, et al. (2019) 。

本論文所要探討的是篇章中韻律單位與句法結構的對映，因此採用第二種方式收集的語料。透過分析連續不間斷的語流，才能真正探討韻律在篇章中的規則，以此分析韻律單位與句法結構的關係。本論文採用該語料庫的其中六個聾人參與者，參與者的基本資料如表 3.1 所示。

參與者基本資料				
參與者	性別	年齡	接觸手語年齡	語料時長
CGW	女	29	1	1′ 50″
WYL	女	50	8	2′ 45″
ZYM	女	57	9	1′ 17″
MQB	男	48	8	2′ 30″
SQL	男	49	8	1′ 32″

HWG	男	53	8	2′ 09″

表 3.1 參與者基本資料

語料庫使用無文字故事書 “*Frog, where are you?*” (Mayer, 1969) 為誘發材料，表 3.2 為筆者根據此誘發材料中出現的角色、場景、故事發生的事件所轉記的內容。

“*Frog, where are you?*” (Mayer, 1969)	
場景	臥房、窗邊、屋外、森林、樹上、大石頭、懸崖、懸崖下的水池、水池旁橫倒的樹幹
角色	男孩、狗、青蛙、青蛙太太、青蛙寶寶、蜜蜂、地鼠、貓頭鷹、鹿
圖	故事內容
1	在一個晚上，小男孩和一隻狗在臥房裡看罐子裡的青蛙。
2	到了夜晚，男孩與狗在臥房的床上睡覺。
	青蛙在男孩與狗睡著時離開了罐子。
3	到了早晨，男孩與狗醒來後，發現青蛙不見了
4	男孩與狗在臥房四處尋找青蛙。
	男孩拿起鞋子查看，狗把頭伸進罐子中尋找。
5	男孩打開窗戶向外喊叫，頭上套著玻璃罐的狗也一同探出窗外
6	頭上套著玻璃罐的狗掉出了窗戶。
	男孩看到頭上套著玻璃罐的狗掉出了窗戶。
7	套在狗頭上的罐子破了，男孩過去抱住了狗。
8	男孩與狗到屋外找青蛙。
9	男孩與狗進入了森林。

	男孩朝一個地洞裡喊叫，狗朝樹上的蜜蜂的巢穴吠叫。
10	一隻地鼠從洞裡出來後，咬了男孩的鼻子。
	一旁的狗仍然朝著蜂巢吠叫。
11	狗搖晃樹使的蜂巢掉下來，成群的蜜蜂從中飛出。
	男孩在一旁樹上發現一個樹洞，他爬上樹並朝洞裡查看。
12	貓頭鷹從洞裡出來，小孩從樹上跌落。
	狗被一大群蜜蜂追趕著。
13	貓頭鷹追逐男孩直到他到了一塊大石頭旁。
14	男孩爬上石頭，抓著樹枝爬上石頭呼喊著。
15	男孩所抓的不是樹枝，是鹿角。
16	鹿頂起小男孩，男孩趴在鹿的頭上
	鹿開始載著男孩奔跑，狗在旁跟著
17	他們接近懸崖時，鹿突然停下。
	小孩與狗掉下了懸崖
18	小孩與狗掉到懸崖下面的池塘。
19	他們聽到了一些聲音
20	男孩與狗到一旁橫倒的樹幹後
	男孩要狗保持安靜
21	男孩與狗跨過一旁橫倒的樹幹
22	他們找到青蛙。
	青蛙夫婦在一起。
23	他們有許多青蛙寶寶
24	男孩帶著一隻青蛙回家，並向青蛙家族道別

表 3.2 “*Frog, where are you?*” (Mayer 1996) 內容轉記

3.4 研究工具暨語料標註方法

本論文語料使用 ELAN (Version 5.2) [Computer software]. (2018) 軟體標記語料，ELAN 為一免費視頻和音頻標註軟體軟體，可創建不同註解層 (tier) ，並且能同時顯現，以此可以簡單比對各層之間的關係。

3.4.1 韻律階層標註方法

本小節主要說明，語流中韻律單位的標記與判斷。表 3.3 為本論文所劃分的韻律單位與其對應的邊界線索。

音節邊界 (B1) ，使用移動參數與的韻律模型中的內在特徵為判斷因節開始與結束邊界的依據；在台灣手語中，單音節詞素同時多為單音節詞，因此韻律詞邊界 (B2) 通常直接承接音節邊界 (B1) 的規則，韻律詞的其他邊界規則如所示；音韻短語邊界 (B3) 則是在韻律詞的基礎中，加上以手部動作為主的邊界延長線索，如保留、重複，以及當雙手詞彙接續單手詞彙時，手語使用者可選擇性的使用副手語音延長 (NHS)，將兩個韻律詞平滑串接為同一音韻短語，在此需要注意，副手語音延長做為音韻短語的韻律線索時，一般為延長不具意義的副手語音，若帶有語意功能的副手延長，其使用並非手語使用者可選擇的，而是句式需求，則不一定做為音韻短語的韻律線索；語調短語邊界 (B4) 在感知上具有較為明顯的語調變化以及結束線索，可分為兩種形式，一、承接音韻短語單位的韻律邊界延長線索後，再加上更為明顯的韻律斷點線索，或是加上非手部動作韻律線索中的頭部與軀幹的移動，二、受到上層的訊息的影響，直接制約下層的韻律單位，如直接使用停頓，或透過非手部動作中的頭部與軀幹的韻律線索改變當前的狀態，使該其形成語調短語。

韻律單位邊界與韻律線索	
韻律單位邊界	邊界線索
B1 音節 (syllable)	透過音節中的移動參數判斷音節的結束邊界，在該音節的第一個音段加入 Brentari (1998) 韻律模型 (prosodic model) 中的內在特徵，以此作為音節的開始。
B2 韻律詞 (prosodic word)	1.單音節詞承接 B1 音節的規則 2.雙音節或單音節複合詞 3.受到句法影響所形成的韻律詞，
B3 音韻短語 (phonological phrase)	手部動作中的保留、重複、副手延長線索
B4 語調短語 (intonational phrase)	1.手部動作中的停頓線索 2.保留、重複，並加上軀幹以及頭部的變化 3.明顯的非手部動作變化 (軀幹、頭部)

表 3.3 韻律邊界與韻律線索

本論文所使用的韻律線索，將著重於手部動作的韻律線索標記，手部動作在過去的研究中，較具有一致性的結果 (Nespor & Sandler, 1999；Sandler & Lillo-Martin, 2006；Sandler, 2010)。手部動作的延長與停頓線索，是手語中較為明顯、清楚的韻律線索，在標記上不易出現判斷或認知上的差異，另外手部動作中的副手延長 (NHS) 在特定的情況下，傳達了語意，特別是在空間動詞的時候，本論文也將探討不具語意的韻律線索，與傳達語意的情形，在韻律單位與句法結構中的關係為何；非手部動作主要標記頭部與軀幹的移動，並以軀幹的移動為主要標記。因為頭部動作通常會受軀幹的改變而有所不同。若頭部因軀幹改變，將造成判斷頭部動作不易，且容易出現錯誤，如當身體前傾時，頭

部也會自然地向下，但這個情況實為軀幹制約頭部的動作，為維持資料標註的正確性，我們將以軀幹為優先標記線索，若頭部受到軀幹的影響而產生對應的動作，本論文將不以標記。臉部表情在手語中有多種不同的功能，如程度副詞、標記特定句子，如疑問句、詞彙的組成參數等，並非單純的韻律線索。韻律線索不會改變詞彙的語意訊息，但臉部表情常帶有一定語意訊息，且根據現在的研究，臉部表情所傳達的訊息，尚未有完整的分析，因此本論文暫不討論臉部表情作為韻律線索的情形。

3.4.2 句法標註方法

本論文使用詞彙功能語法標註句法結構。詞彙功能語法將句法分為成分結構以及功能結構，詳細介紹請見第二章 2.3 小節。使用句法中的成分結構，可以判斷句子的邊界。句子中的功能結構，表示語句中詞組的語法功能。

句法標註中成分與功能結構的對應如下，一般動詞中的及物動詞需要三個詞組，句首一般為名詞詞組，功能為該句的主語；句中為動詞詞組，功能為該句的謂語；句尾的名詞詞組，功能為該句的賓語。成分結構中，句首名詞詞組是句中的動詞詞組陳述的對象，句中的動詞詞組支配句尾的名詞詞組。

在本論文中，功能結構的邊界對應語流中的韻律單位，從韻律單位與功能結構的對映，討論語流中韻律與句法兩者之間所形成的規則。

第四章

分析與討論

4.1 前言

在分析前首先簡單描述無文字繪本“*Frog, where are you?*” (Mayer 1996)的基本內容，以及語料的一般性現象。故事書主要描述一個人類男孩和狗到處尋找的青蛙，在尋找的過程中，他們遇到了蜜蜂、老鼠、貓頭鷹、鹿等動物，參與者一般將自己設置為故事的主角 (男孩與狗)，因此在一開始提及後，有許多句子省略了主語，或以語法空間的方式呈現。

句子中的謂語是影響句子結構的最主要原因之一，從使用的謂語，我們可以知道這個句子會有多少論元才合語法，以及為了表達一定的語意，句子中的論元、修飾語等訊息要如何安排。成分結構為判斷句子邊界的依據；功能結構反映的是韻律與句法對映的結果，表 4.1 手語動詞基本句法結構為各類手語符合語法時需要的句法成分，本節在分析上分為三個部分，4.2 空間動詞句子結構與韻律標記的對映、 4.3 呼應動詞句子結構與韻律標記的對映、 4.4 普通動詞句子結構與韻律標記的對映。4.5 進行本章的小結。

手語動詞基本句法結構	
空間動詞	
空間動詞的移動表達的是主體於真實世界的移動。 空間動詞中的名詞-主語為句子中的主體通常為具有位移的物體，名詞-賓語則為句子中處所的背景。	
成分結構	功能結構
名詞 ^{i}-名詞 ^{j}-動詞 $^{i-j}$ 使用代形詞	主語 ^{i}-賓語 ^{j} 謂語 $^{i-j}$

呼應動詞		
呼應動詞在句法中的移動，功能為標記句子中的主語與賓語關係，因此詞序在呼應動詞中不會影響語意。此類詞彙所使用的空間移動為語法空間。		
呼應動詞次分類	成分結構	功能結構
主語－受語呼應動詞	名詞 ^{i}-名詞 ^{j}-動詞 $^{i-j}$	主語 ^{i}-賓語 ^{j}-謂語 $^{i-j}$
受語－主語呼應動詞	名詞 ^{i}-名詞 ^{j}-動詞 $^{j-i}$	主語 ^{i}-賓語 ^{j}-謂語 $^{j-i}$
普通動詞		
普通動詞在句法中不以移動方向標記句子中論元的關係，此類的動詞通常附著於固定的位置。普通動詞標註主語以及賓語的方式包含透過眼神注視 (eye gaze)、左右手搭配、以及手語詞彙「見」、「對於」、「之於」等輔助標記 (戴&蘇,2006)。		
普通動詞次分類	成分結構	功能結構
及物動詞	名詞-動詞-名詞	主語-謂語-賓語
不及物動詞	名詞-動詞	主語-謂語

表 4.1 手語動詞基本句法結構

4.2 空間動詞句子結構與韻律標記的對映

空間動詞的句型中多使用分類詞 (classifier) 與代形詞 (proform) 標記前面所提及的物體。主體與動詞形成分類詞謂語 (classifier predicate)，用以表達主體移動的行進與方式；背景以代形詞標示主體移動的相對位置訊息。表達背景的詞彙，其副手常會延伸成為背景代形詞，這個現象與 Sandler & Lillo-Martin (2006) 分析副手延長作為音韻短語的韻律線索的情形相似，但韻律線索本身與詞彙語意無關，因此具有語意的情況下，背景代形詞的副手延長與韻律線索的副手延長，在本質上是不同的。因此本論文不把背景代形詞當作音韻短語的韻律線索，但同樣會討論這個情況下，副手延長與韻律單位的關係。

空間動詞所表達的語意，為句子中物體於真實世界移動的情形。句法上需要三個詞組結構，第一為表示移動主體的主語，第二為表示背景的賓語，第三為描述主體的移動的謂語。句 (1) 與句 (2) 皆有「青蛙從罐子離開」的訊息，但在句法結構上稍有不同，句 (1) 中以詞彙打出本句的主體以及背景；句 (2) 在這個篇章中，已描述過青蛙所在的位置，因此省略了這個部分。句 (3) 為省略了句中的主語，所進行的一系列動作。句 (4) 為使用前一句的謂語，讓訊息接收方了解主體於背景的位移。

(1) 青蛙 罐子 青蛙 pro－ 罐子 跳出來 (青蛙) 逃

“青蛙從罐子裡出來，逃走”

a.青蛙

b.罐子

c. 青蛙 pro- 罐子_出來_

d.逃

	青蛙　罐子　青蛙 pro - 罐子 出來　逃		
翻譯	“青蛙從罐子裡出來，(青蛙)逃走”		
功能結構	主語-賓語	謂語	謂語
成分結構	名詞詞組	動詞詞組	動詞詞組
韻律邊界	[青蛙　罐子]p	[青蛙 pro - 罐子 出　來]p]I	[逃]p]I
保留	Hold		
停頓		PAUSE	PAUSE
副手延長	NHS_____		
軀幹			向上

表 4.2 句 (1)

句 (1) 中，使用的詞彙依序為 [青蛙　罐子　青蛙 pro - 罐子 出 來　逃]，本句的韻律線索分布，如表 4.2 句 (1) 所示。此句的 [青蛙 pro - 罐子 出 來] 為受到句法影響的韻律詞，「出來」為此句的空間動詞，主手帶有移動參數為分類詞為此去的主體「青蛙」，「罐子」由上一個音韻短語的邊界 [罐子] 副手延長而來，為此句的背景。若單有這個短語，在無上下文的情況下，無法知道其確切的語意，此類句型需在知道該代形詞所指涉的物體，才能傳達明確的語意。

句 (1) 有兩個語調短語和三個音韻短語。第一個音韻短語由保留標記，對映到句子中的主語，其中詞彙「罐子」的副手延長 (NHS) 至下一個詞彙，在 Sandler & Lillo-Martin (2006) 分析中，[罐子 青蛙 pro- 罐子 出來] 應該為音韻短語，但此處副手的延伸具有有語意功能，並非依手語者自由決定。在這種情形下，副手延長將兩個音韻短語串接起來，而第二個音韻短語為分類詞謂語，這兩個音韻短語的結合，說明所使用的代形詞為青蛙。第二個音韻短語同時為第一個語調短語的邊界，該邊界由停頓線索標記，第一個語調短語對應到句法功能結構中的主語-賓語-謂語為一個完整的句子。第二個語調短語同時為第三個音韻短語的邊界，在這個短語中，主有一個韻律詞 [逃] ，在這個語調短語中，參與者的身體動作有明顯的向上，以此該詞彙本身的標記將此標記為語調短語，這個語調短語的邊界，同樣帶有停頓標記，對映到功能結構中的謂語。依照句子的成分結構，我們判斷第二個語調短語省略了主語 「青蛙」，此語調短語在接續描述青蛙離開罐子後的動作。本論文雖尚未探討動作的大小作為韻律邊界的情況，但從這個詞彙觀察，我們發現除了身體大幅度的向上移動，連帶的手勢位置也帶來很大的變化，[逃] 一般來說位置是在身前，但在此短語中已經延伸至臉前，一般來說詞彙不會跨度至其他主要位置，這違反一個音節只會在一個主要位置的規則，但在手語中動作的加大，很自然的會跨度至其他位置，在之後的研究中，或許可從音節中跨度兩個位置，是否為韻單位邊界的線索。

(2) IND 青蛙 爬 往上 青蛙 pro – 罐子 跳出去 離開

“那隻青蛙往上爬，從罐子跳出去，離開了”

a. IND

b. 青蛙

c. 爬 往上

d. 青蛙 pro – 罐子 跳出去

e. 離開

	IND 青蛙 爬 往上	青蛙 pro – 罐子 跳出去	離開
翻譯	“那隻青蛙往上爬，從罐子跳出去，離開了”		
功能結構	主謂	主謂	謂語
成分結構	名詞詞組-動詞詞組	名詞詞組-動詞詞組	動詞詞組
韻律邊界	[IND 青蛙 爬 往上] p]I	[青蛙 pro – 罐子 跳出去	離開]p]I
保留			HOLD
停頓			PAUSE
副手延長			NHS_____
軀幹	左右水平傾斜		

表 4.3 句 (2)

句 (2) 中，使用的詞彙依序為 [IND 青蛙 爬 往上 青蛙 pro – 罐子 跳出去 離開]，本句的韻律線索分布如表 4.3 句 (2) 所示。本句分為兩個語調短語和兩個音韻短語。第一個語調短語同時也是音韻短語的邊界，對應到句子功能結構中的主謂，句子本身似乎缺少了部分語意訊息，但語流的其中一個特點在於訊息是連貫的，在這部分沒提到的訊息，其實在之前已提過，因此表達方可自行決定是否需要省略該訊息，本短語實為對映一個完整的句子。在這個短語中，參與者打出本句的主體 「青蛙」後，在沒有描述背景的情況下，描述青蛙移動的方向以及方式，「爬 往上 」透過軀幹的移動，將此句標記為語調短語。雖然在本句中沒有描述背景的訊息，但在故事的一開始，該參與者就點出本句的主體「青蛙」在罐子裡，因此在接續下一個句子時，其中的代形詞不會對訊息接收方造成理解上的困難。第二個語調短語 [青蛙 pro – 罐子 跳出去 離開]，出現了兩個連續的動作，對映到句法中的兩個句子，但兩者的主語皆是相同的，其中「青蛙 pro – 罐子 跳出去」接續上一個語調短語中的訊息，而「離開」表達青蛙離開罐子後的動作，這個詞彙帶有音韻短語的標記邊界保留。副手的「罐子」延長至「離開」中，讓我們以此判斷青蛙連續動作移動的方向。在句 (2) 中，此句的參與者在第二個語調短語中，其中的兩個動詞之間並沒有明顯的韻律線索，而是以連續的動作表達該句主體實際的動作，由此或許在空間動詞中，動詞的表達順序有一定的限制，之後的研究可以由此探討，若確實有這個限制，當我們解讀更為複雜的空間動詞句子時，要如何進行切割；若沒有這個限制，語流中的韻律線索，對此類句子會有何種對映方式，使我們能了解訊息傳送方所表達的動作順序。

(3) 青蛙 ^{i} 拿過來 $^{i\rightarrow j}$ 玻璃 罐子 放進去 觀賞-罐子

“(小男孩) 青蛙拿過來，(小男孩) 放到罐子裡，(小男孩) 觀賞 (青蛙)”

a. 青蛙

b.拿過來

c.玻璃

d.罐子

e.放進去

f. 觀賞-罐子

	青蛙 ^{i} 拿過來 $^{i\rightarrow j}$ 玻璃 罐子 放進去 觀賞-罐子		
翻譯	“(小男孩) 青蛙拿過來，(青蛙)放到罐子裡，觀賞 (青蛙)”		
功能結構	賓語-謂語	賓語-謂語	賓語-謂語
成分結構	名詞-動詞	名詞-動詞	名詞-動詞
韻律邊界	[青蛙 ^{i} 拿過來 $^{i\rightarrow j}$]p	[玻璃 罐子 放進去]p]I	[觀賞-罐子]p]I
保留	HOLD	HOLD	
停頓		PAUSE	
副手延長		NHS_____	
軀幹			右傾

表 4.4 句 (3)

句 (3) 中的使用的詞彙依序為 [青蛙^{i} 拿過來$^{i\rightarrow j}$ 玻璃 罐子 放進去 觀賞-罐子]，本句所使用的韻律線索分布，如表 4.4 句 (3) 所示。在分析本劇中韻律與句法對映前，先簡單說明此句，本句的動作的主語皆為故事中的「男孩」，但本句的參與者在表達時，選擇省略。但從一系列的動作中，我們可以判斷，參與者以自己本身為故事中的 「男孩」。句 (3) 分為兩個語調短語，三個音韻短語。第一個語調短語包含兩個音韻短語，兩者皆對映句法結構中的謂語-賓語，其中所使用的空間動詞「拿過來」、「放進去」，皆在描述句 (3) 中青蛙的移動，第一個音韻短語所切分的是一個子句，依照之後的語句，我們可以判斷，這個語調短語中，「男孩」並非訊息的重點，子句的核心實為其中的名詞「青蛙」，第二個音韻短語雖然省略的詞彙「青蛙」，但我們可以透過手部「放進去」使用與 「拿過來」相同的手形判斷，移動的的主體為「青蛙」，因為動作的連續，此動作的執行者同樣為本故事中的「男孩」。在「放進去」之後主手短暫的停頓，標記了第一個語調短語邊界，之後第二個語調短語出現了身體的右傾，成為其邊界的開始，其中第一語調短語表達「罐子」的副手延長延續至下一個語調短語中，從其提供的語意訊息，讓我得以判斷，「男孩」觀賞的是「罐子」裡的「青蛙」，而非單純在看那個罐子。此處的副手延長與句 (1) 的相同，連接了兩個語調短語，不同的是在句 (3) 中副手延長所傳達的訊息不單是詞彙 「罐子」，而包含了前面一連串動作的延續，此情況所衍生的議題與句 (2) 類似，在這個情況下，手語視覺語言的特性，可以自然、不斷的表達連續動作，動詞表達的順序或許對手語有一定的限制。

(4) IND 狗 搖 蜜蜂 巢 蜜蜂巢掉下來

“那隻狗搖(樹)，蜜蜂巢掉下來”

a IND

b 狗

c 搖

d 蜜蜂

e 巢

f 蜜蜂巢掉下來

	IND 狗 搖 蜜蜂 巢 蜜蜂巢掉下來		
翻譯	“那隻狗搖(樹)，蜜蜂巢掉下來”		
功能結構	主語	謂語-賓語	主語-謂語
成分結構	名詞詞組	動詞詞組-名詞詞組	名詞-動詞詞組
韻律邊界	[IND 狗]p	[搖 蜜蜂 巢]p	[蜜蜂巢掉下來]p]I
保留	HOLD	HOLD	
停頓			PAUSE
副手延長			NHS_____

表 4.5 句 (4)

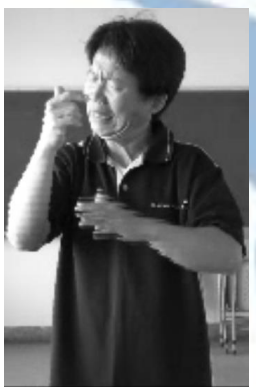
句 (4) 中使用的詞彙依序是 [IND 狗 搖 蜜蜂 巢 蜜蜂巢掉下來]，韻律線索分布，如表 4.5 句 (4) 所示。本句包含一個語調短語和三個音韻短語，對映句法中兩個句子。在此句中的保留時長較前一個長，但本論文尚未討論手部動作中「長」的定義，因此本論文依舊以音韻短語標記該韻律單位。後續的研究可從手部動作作為韻律線索的時長討論時長的差異。在第一個音韻短語中，所對映的句法結構為第一句的主語，第二個音韻短語對映了第一句中的謂語。其中第二音韻短語省略了詞彙「樹」，但蜜蜂巢在樹上的訊息之前已經提過，因此這個部分可透過篇章訊息來解讀，本音韻短語的「巢」同時為第二個第二句子中的主語，在延長之後直接以動作表達巢的動作，以此本論文認為時長對於手部韻律線索有一定的影響，但其確切的影響尚須更為詳細的研究。句 (4) 中除了第一個句子除了描述狗對樹所進行的動作，同時也說明了，蜂巢會掉下來的原因。

4.3 呼應動詞句子結構與韻律標記的對映

手語的呼應動詞與主要透過動詞移動的方向，標記句子中主語以及賓語的關係，因此這類的動詞皆為及物動詞，在一般的表達中，若主語為自己本身，移動的方向通常為從自己的身體移動到外部。在呼應動詞中，我們可以觀察到手語使用者常使用注視，將語流串接，臉部動作作為韻律線索不在本論文討論的範圍內，但此部分將稍微描述所觀察到的現象。句 (5) 、句 (6) 以及句(7) 皆有呼應動詞 「看」，但在句子中的功能以及形成的成分結構不相同，句 (8) 為以呼應動詞 「帶」為該句的核心動詞的句子。本小節將以上述句子探討呼應動詞中韻律單位與句法的對映。

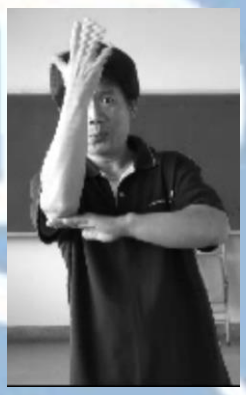
(5) 男^{i} 看$^{i->j}$ 樹^{j} 有 一 破 洞

“男孩看到樹上有一個破洞”



a.男^{i}

b.看$^{i->j}$



c.樹^{j}

d.有

e.一

f.破

g.空_A (洞)

	男^{i}	看$^{i->j}$	樹^{j} 有 一 破 洞	
翻譯	“男孩看到樹上有一個破洞”			
功能結構	主語	謂語-賓語	補語	
成分結構	名詞詞組	動詞詞組	補語	
韻律邊界	[男^{i}]p]I	[看$^{i->j}$ 樹^{j}]p	[有 一 破 洞]p]I	
保留		HOLD	HOLD	
停頓				PAUSE
頭部	向右轉 回正			
軀幹		傾斜		

表 4.6 句 (5)

句 (5) 中，手語使用者所使用的詞彙依序是 [男 看 樹 有 一 破 洞]。本句可分為兩個語調短語以及三個音韻短語，此句的語調短語 [男] ，為音韻短語受到語調短語直接制約形成，因此在 [男] 的韻律邊界上沒有音韻短語的邊界線索，該短語透過而頭部右轉，以及注視，標記了該單位的語法空間，句法上的功能為主語；[看 樹 有 一 破 洞] 語調短語，以 [看] 頭部回到初始位置，以及軀幹的右傾，形成新的語調邊界，而此語調的結束邊界為詞彙 [空]，帶有手部的保留線索，以及接續的手部停頓線索。在這個語調短語中，[看 樹] 以及 [有 一 破 洞] 皆以保留形成音韻短語邊界，[看 樹] 在句法的功能為動賓短語，[有 一 破 洞] 在句法的成分結構中，已是以個句子，受到以軀幹右傾以及頭部方向固定注視等非手部動作韻律線索，串接這兩個音韻短語，使 [有 一 破 洞] 成為 [樹] 的定語，以此我們可以解釋此語調短語所指的洞，為所看到的那個樹。本句的核心動詞「看」，為手語的呼應動詞，因此「看」的起點呼應句 (5) 的主語，終點呼應句 (5) 的賓語，在句法上，「看」聯繫了兩個語調短語，將 [男] 建立的語法空間，與 [看 樹] 連接。

(6) 那　狗^{i} 看$^{i\rightarrow j}$　樹^{j} 蜜蜂^{j}　巢^{j}　搖

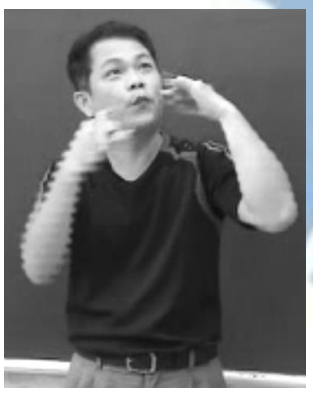
“那隻狗看到樹上的蜂巢

a.那

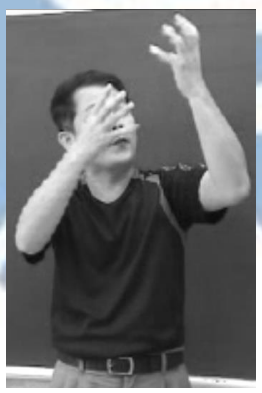
b.狗^{i}

c.看$^{i\rightarrow j}$

d.樹^{j}



e.蜜蜂^{j}



f. 巢^{j}

g.搖

那　狗^{i} 看$^{i\rightarrow j}$　樹^{j} 蜜蜂^{j}　巢^{j}　搖^{i}

翻譯　　“那隻狗看到那棵樹，(樹上)有蜜蜂巢，開始搖它”

功能結構	主語	謂語-賓語	賓語	謂語
成分結構	名詞詞組-動詞詞組-名詞詞組		名詞詞組	動詞詞組
韻律邊界	[那　狗^{i}]p]I	[看$^{i\rightarrow j}$　樹^{j}] p]I	[蜜蜂^{j}　巢^{j}]p	[搖] p]I
保留		HOLD	HOLD	
停頓				PAUSE
重複				Reiteration
頭部		上	上	

表 4.7 句 (6)

在句 (6) 所使用的詞彙依序是 [那 狗 看 樹 蜜蜂 巢 搖]。韻律線索的分布，如表 4.7 句 (6) 所示，此句分為三個語調短語，以及四個音韻短語。第一個音韻短語 [那 狗] 受到上層語調單位的制約，沒有音韻短語的邊界線索，受到詞彙「看」所造成的頭部形成邊界。「看」為呼應動詞，其動作的起始與「狗」相同，結束的點與「樹」相同， 因此在句法上聯繫了 [那 狗] [看 樹] 兩個語調短語，句 (6) 中的「樹」帶有保留標記，這兩個語調短語對映到句子中的主語-謂語-賓語結構，為一個完整的句子。[看 樹] 所設定的語法空間，延續到下一個單位 [蜜蜂 巢] ，因此可以解釋此處的 [蜜蜂 巢] 與前一句 [那 狗] [看 樹] 那顆是相同的。 第二個語調短語中 [蜜蜂 巢] 對映到句法的賓語， [搖] 對映到句法的謂語，根據句法訊息可以判斷搖樹動作的執行者為上一個語調短語中的 [狗]。此句所搖的有蜜蜂的那棵樹，，根據句法訊息以及注視，我們可以知道搖樹的同為句中的 [狗]。 以下為此句的韻律邊界以及功能結構。

此處筆者認為有個值得後續探討的議題，該議題為語法空間的設定與眼睛

的注視的關聯，在句 (6) 中，因為選擇的中心詞彙為「看」，很自然的會與眼神注視相關。此句的「樹」以及「蜜蜂」，在標準的韻律線索標註下，注視的方向不同，但在句法上兩者都指涉同一個方向。因此當注視作為韻律線索時，可以探討當眼神注視慢慢改變時，到什麼程度，訊息接收方會認為焦點已改變。

(7) 青蛙^{i} 看$^{i-j}$ 看$^{j-i}$

“青蛙看見了(男孩)，(男孩)看見了青蛙”

a.青蛙^{i} b.看$^{i-j}$ c.看$^{j-i}$

	青蛙^{i} 看$^{i-j}$ 看$^{j-i}$
翻譯	“青蛙看見了(男孩)，(男孩)看見了青蛙”
功能結構	主語-謂語 謂語
成分結構	名詞詞組-動詞詞組 動詞詞組
韻律邊界	[青蛙^{i} 看$^{i-j}$]p]I [看$^{j-i}$]p]I
保留	HOLD HOLD
軀幹	右後傾_____ 後傾_____

表 4.8 句(7)

句 (7) 所使用的詞彙依序是 [青蛙 看 看]，在此句中透過不同移動方向的[看]，標記不同的對象，此句成立的原因在於，男生的位置在之前的句子中已

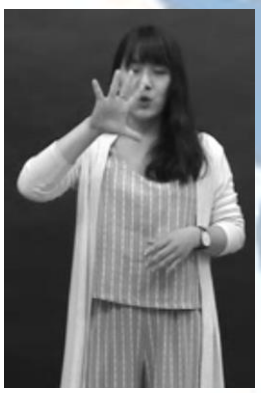
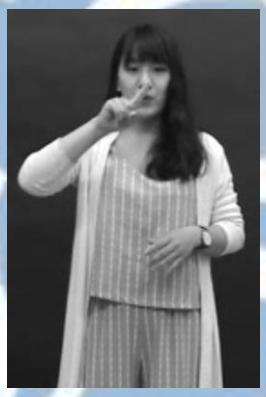
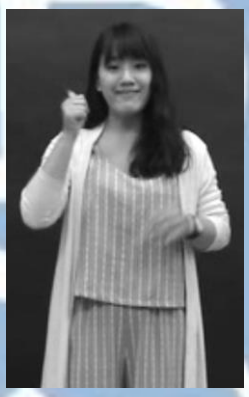
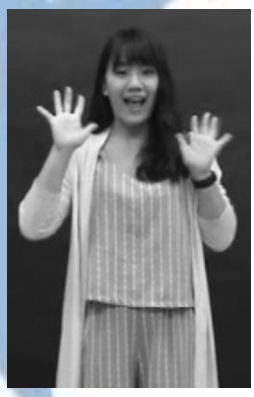
設定好，此句的上一句為以下

IND　　原來　　IND

此句主語省略，表達的是“原來青蛙在那”，雖然主語沒有打出，但語法空間的標記，使我們能解釋其語意。

(8)　有　一　男　小孩　帶 $^{i\rightarrow j}$　狗 ^{j}　玩

“有一個男孩帶著狗，男孩語狗一起玩”

a.有　　b.一　　c.男　　d.小孩

e.帶　　f.狗　　g.玩

	有 一 男 小孩 帶$^{i\rightarrow j}$ 狗^{j} 玩		
翻譯	“有一個男孩帶著狗，(男孩語狗一起) 玩”		
功能結構	謂語-主語	謂語-賓語	謂語
成分結構	動詞詞組-主語	動詞詞組-名詞詞組	動詞詞組
韻律邊界	[有 一 男 小孩]p]I	[帶$^{i\rightarrow j}$ 狗^{j} p]I	[玩]p]I
停頓		PAUSE	PAUSE
軀幹		轉左	回正

表 4.9 句 (8)

句 (8) 所使用的詞彙依序是 [有 一 男 小孩 帶$^{i\rightarrow j}$ 狗^{j} 玩]，此句分為三個語調短語以及三個音韻短語。第一個語調短語 [有 一 男 小孩]，直接受到上層韻律線索的制約，形成語調短語，其中對映到句法的存現句。第二個語調短語 [帶$^{i\rightarrow j}$ 狗^{j}]，對應句法中的謂語-賓語，其中的 [帶] 為本句的核心動詞，從帶移動的方向，標記了「小孩」為此句的主語。第三個語調短語由停頓切割，其中語調短語 [玩] 為普通動詞，對映到句法的謂語，從句法訊息說明為小孩與狗一起做的事情。

4.4 普通動詞句子結構與韻律標記的對映

普通動詞在手語中，不以移動標記主語以及賓語的關係，連接主語與賓語關係的手段主要為透過詞序、注視 (eye gaze)、左右手搭配、以及助動詞等方式 (戴&蘇,2006)，根據需要支配的論元數目可再分為及物以及不及物動詞，以下就及物動詞和不及物動詞分別分析。

本小節的句 (9) 和句 (10) 為普通動詞中的及物動詞，因為其句法的特

性，需要由至少三個詞組組成，分別為兩個名詞詞組，以及一個動詞詞組，對應到句法功能結構中的主語-謂語-賓語。句 (11) 為不及物動詞，只需要主語以及謂語就能表達完整語意。

(9) 男 孩子 那 狗 觀賞-罐子 罐子裡 什麼 玻璃 罐子裡 青蛙

“男孩和狗在觀賞玻璃瓶裡的青蛙”

a.男

b.孩子

c.那

d.狗

e. 觀賞-罐子

f. 罐子-裡

g.什麼

h.玻璃罐

i. 罐子-裡

j.青蛙

	男 孩子 那 狗 觀賞-罐子 罐子裡 什麼 玻璃 罐子 罐子裡 青蛙
翻譯	“男孩和狗在觀賞玻璃瓶裡的青蛙”
功能結構	主語 主語 謂語-賓語
成分結構	名詞詞組 名詞詞組 動詞-名詞
韻律詞	[男 孩子]p]I [那 狗]p]I [觀賞-罐子] [罐子裡 什麼]p]I
保留	HOLD HOLD
停頓	
重複	
副手延長	NHS__ NHS_____
頭部	向下_____
軀幹	轉左

	男 孩子 那 狗 觀賞-罐子 罐子裡 什麼 玻璃 罐子 罐子裡 青蛙
翻譯	“男孩和狗在觀賞玻璃瓶裡的青蛙”
功能結構	賓語
成分結構	名詞詞組
韻律詞	[玻璃 罐子 罐子-裡]p]I [青蛙]p]I
保留	HOLD
停頓	PAUSE
重複	
副手延長	NHS_____
頭部	向下_____
軀幹	

表 4.10 句 (9)

句 (9) 中，使用的詞彙依序為[男 孩子 那 狗 觀賞-罐子 罐子裡 什麼 玻璃罐 裡]。韻律線索分布，如表 4.10 句 (9)。此句中的動詞 [觀賞] 為手語的普通及物動詞，需支配一個賓語，此句中詞彙間的關係透過詞序以及注視連接兩者的關係。句 (9) 可分為五個語調短語以及五個音韻短語。第一個語調短語以及第二個語調短語表達的是該句的主語，雖然本句使用軀幹左轉將男孩與狗分為兩個句法空間，但在本句中並無運用到此空間規劃，在 [男 孩子] 的音韻短語中，在詞彙 [男] 尚未結束時，詞彙 [孩子] 的副手以開始預備至該手勢位置，此顯示了音韻短語中副手語音延長的韻律線索，可以為雙向式的。在語調短語 [觀賞-罐子 罐子-裡 什麼] 中，顯示了男孩與狗所看的並非單純是罐子，而是罐子裡的東西，此語調短語中的頭部向下，說明了罐子與罐子裡的東西為此句的賓語，此句將賓語規劃於下個語調短語中，此處的副手語音延長，為有意義的延長，因此並不能做為音韻短語的邊界，此類型有意義的延長，如第二章所述通常為詞彙的構詞策略為形體取代時，副手通常為代表句子中的背景訊息的背景代形詞，句 (9) 中以手形/ Bent 5 同 /，掌心以及指尖朝側所代表罐子的代形詞。此句的賓語分為兩個語調短語及兩個音韻短語，[罐子] 的頭部位置與 [罐子-裡] 相同，同樣為向下看著表達罐子的代形詞中。此外句中的「什麼」在這個情況雖然不代表問句，但可以觀察到手語使用者依然使用疑問句中的身體微向前傾以及側頭。

(10) 我　有　養 男生 養 青蛙

“我 (男生) 有養青蛙”

a 我

b 有

c 養

d 男生

e 養

f 青蛙

	我　有　養 男生 養 青蛙	
翻譯	“我 (男生) 有養青蛙”	
功能結構	主語-謂語	賓語
成分結構	名詞詞組-動詞詞組	名詞詞組
韻律邊界	[我　有　養　男生　養]p	[青蛙] p
保留		HOLD
副手延長	NHS_____	

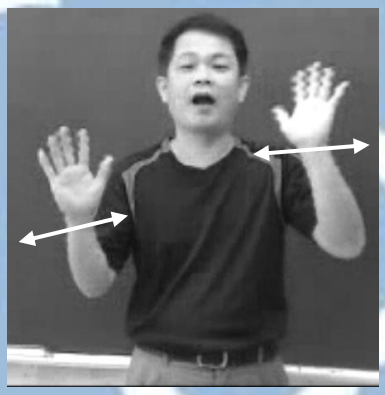
表 4.11 句 (10)

句 (10) 中，使用的詞彙依序為 [我　有　養 男生 養 青蛙]，根據本論文標註的規則，此句沒有語調短語的線索，這個句子分為兩個音韻短語，第一個音韻短語尤其中的副手延長 (NHS) 所標記，這個短語對映到句法中的主語-謂語，但詞彙「養」為及物動詞，還需要賓語才能成為完整的句子。第二個短語為由保留所標記，對映到句法中的賓語。手部動作為韻律線索的時長對訊息傳送以及接收方都是有意義的，在後續的研究，應該加入韻律線索時長對句法與韻律對映的影響。

(11) 男孩與狗兩個都熟睡著

“男 孩子 狗 二 一樣 睡覺 熟睡”

a.男



b.孩子

c.狗

d.二

e.一樣

f.睡覺　　g.豬(熟睡)

男 孩子 狗 二 一樣 睡覺 熟睡

翻譯　　“男孩與狗兩個都熟睡著”

功能結構	主語	謂語	
成分結構	名詞詞組	動詞詞組	
韻律邊界	[男 孩子 狗 二 一樣]p]I	[睡覺]p	[熟睡 p]I
保留		HOLD	HOLD
停頓	PAUSE		
副手延長		NHS_____	
頭部		左傾_____	

表 4.12 句 (11)

在句 (11) 中，使用的詞彙依序為 [男 孩子 狗 二 一樣 睡覺 熟睡]，本句的韻律線索分布如表 4.12 句 (11) 所示。句 (11) 可分為兩個語調短語，分別為 [男 孩子 狗 二 一樣]，以及 [睡覺 熟睡]，分別對應主語和謂語。在句法的成分結構上 [男 孩子 狗 二 一樣] 的中心語為名詞核心的 [男孩子] 與 [狗]，在功能結構上為主語；在句法的成分結構上 [睡覺 熟睡] 的中心語為動詞核心的 [睡]，在功能上為謂語。此句在語調短語的分析中，可分析 [一樣]、[睡覺]、[熟睡] 間的關係與做為語調短語邊界的差異。 [一樣] 為第一個語調短

語以及音韻短語的邊界，而 [睡覺] 為第二個語調短語的開始，[熟睡]為第二個語調短語的音韻短語以及語調短語邊界。句 (11) 中的 [一樣] 為韻律詞邊界後帶有一個停頓，此停頓包含手放鬆以及短暫的手放下，但未完全回復至初始位置，此情形屬於音韻短語直接承接語調短語的制約，在這個韻律單位可以觀察到，單位中 [二] 、 [一樣] 的詞彙位置比一般情況高，以此推斷手語語流中詞彙的手勢位置或許也是判斷語流的依據之一。句 (11) 中「睡覺」的手勢位置在臉頰，在此詞彙中手語使用者同時帶有頭部以及身體同時的左傾線索，使其與上一個語調段語有明顯的分界，睡覺帶有保留的標記，使其成為一個音韻短語，「睡覺」的副手語音延長線索，將兩相鄰的單位串接平滑，使我們在感知上將 [熟睡] 視為同一個韻律單位。

4.5 小結

本章主要分析台灣手語語流中，以空間動詞、呼應動詞、以及普通動詞為核心的句子，其韻律單位標記與句法結構的對映。所使用的韻律線索包含手部動作中的保留 (hold)、停頓 (pause) 和重複 (reiteration)；非手部動作則包含軀幹與頭部的變化。本論文所使用的語料為皆來自於蔡素娟教授（2020）【台灣手語青蛙故事語料庫】手語語言學台灣研究中心，國立中正大學。選用的語料為該語料庫其中 6 位聾人的自然連續性故事語料。所使用的語料以含有詞彙標記，其他韻律線索為筆者所註記。以下分別針對每一類動詞概述其中韻律與句法的對應。

空間動詞在句法上常使用代形詞與分類詞，表達物體於真實世界的移動。根據分析可總結於兩個特點。第一、空間動詞的背景代形詞，通常是由上一個詞彙延伸而來，在這個情況下不符合韻律線索「語詞彙語意無關」的情況，因此副手延長作為音韻短語韻律線索，通常不適用於空間動詞中。但副手語音延長代表背景代形詞，所延伸的下一個詞彙通常為分類詞謂語，這個情況是穩定

的，在空間動詞中的副手延長連接語句中的主語和謂語。第二、空間動詞描述物體於真實世界的移動，而真實世界中的移動是連續的，此時當主語相同時，手語可在在一個韻律單位裡，表達連續動作，且不需運用其他方式連接單位中的兩個謂語。

呼應動詞透過移動標記句子中論元的關係，在句法結構上需要三個詞組，才能表達完整的句子。在本論文的分析的語料中，呼應動詞常帶有軀幹或頭部的移動，使呼應動詞切分為多個語調短語，但在連接主語及賓語之間少有手部動作的停頓。根據本論文的語料分析，呼應動詞所設置的語法空間，將會延用至下一個句子中，這或許為參與者使用頭部與軀幹，明顯區分其中論元的原因。空間動詞中位置的應用為串接語流的重要信息。同一個詞彙，由不同的位置打出，可能為省略主語的兩個句子。由軀幹及頭部位置的變化，常對映至句子中不同論元。

普通動詞不使用移動標記語法功能，但在本論文的分析中，參與者同樣也會使用非手部動作標記其中的韻律單位。在普通動詞中，頭部與軀幹較沒有對應一定的詞組，在這個情況手部動作的韻律線索變得相當重要，但若沒有其他線索的配合，停頓之後為語句的斷點還是短暫的斷點，在本論文中是沒有分析的。筆者認為後續的關於普通動詞的研究，應該探討手部動作韻律線索中時長，對語句解讀影響，以此探討在什麼短暫斷點和語句斷點的界限。

第五章

結論

本論文主要探討台灣手語篇章中，韻律單位的標記，和韻律單位與句法的對映。根據上述研究目的，分為三個研究問題，一、韻律單位與韻律線索標記在台灣手語語流中的情形；二、台灣手語語流中，詞彙功能語法所反映的的句法結構；三、韻律階層中的韻律單位與句法的對映。

針對第一個研究問題，韻律階層與其中的韻律單位主要根據 Nespor & Sandler (1999) 的理論。韻律單位與韻律線索在手語語流中，具有一定的規則，但從文獻中發現，部分韻律線索不單對應一個階層的韻律單位，如眼睛 (eyes)、嘴巴 (mouth) 等韻律線索，可以出現於音韻短語和語調短語的邊界，此外對於手部動作中的保留、停頓、重複作為語調短語邊界時「較明顯」也未有清楚的說明。為維持結果的一致性，本論文韻律單位與韻律線索的標記進行了調整如下。手部動作中停頓的出現頻率較少，在流暢的語流中少有停頓的出現，因此本論文將停頓視為語調短語邊界；非手部動作中的軀幹與頭部的移動可能具有句法的作用，但這些改變不會影響詞彙所要表達的語意，而臉部表情在手語中，除了句法的作用，常帶有語法的功能，因此本論文暫不討論臉部表情作為韻律線索的情況。最後，本論文音韻短語所使用的韻律線索包含手部動作中的保留、重複、副手延長；語調短語使用的韻律線索包含手部動作中的停頓和非手部動作中的頭部、軀幹等。

第二個研究問題，詞彙功能語法中的成分結構與功能結構，在本論文中有不同的用處，搭配台灣手語的句法規則，使用詞彙功能語法的成分結構協助判斷句子的邊界；功能結構為句法與概念互動後所形成的句法結構，探討了句法中的語意。本研究將運用句法中的功能結構，探討韻律單位與句法結構的對映。

第三個研究問題，韻律階層中的韻律單位與句法的對映，同時也是本論文的主要研究目標。本論文使用的語料來自蔡素娟教授（2020）【台灣手語青蛙故事語料庫】手語語言學台灣研究中心，國立中正大學。選用的語料為該語料庫其中 6 位聾人的自然連續性故事語料。在筆者處理語料前已有詞彙層的標註，其他韻律線索的標註皆為筆者所標記。

本論文主要以篇章中的句子為單位，探討句中各韻律單位與句法功能結構之間的對映。句法上本論文所使用的語料有許多主語或是賓語省略，手語除了像口語一樣透過上下文了解語意之外，手語還可以透過軀幹或頭部的動作，解釋語句中論元的語法關係。手部韻律線索中保留為參與者最常使用的韻律線索，常與非手部動作一起出現於句子的邊界。此外因為手語的單音節大部分皆為實詞，因此不管保留出現的節點，皆可對映到句法結構中詞組。重複在本論文中較少被觀察到，但在語料中有發現，時常出現使用不同打法或是重複短語的現象，這可能與使用語料有關，這點須在後續的研究中進行確認。

本論文的研究重點韻律階層中的韻律單位與句法的對映，使用以動詞為句子核心的句子，並運用動詞次分類進行分析。以下就以空間動詞、呼應動詞與普通動詞為核心的動詞，簡述本論文所觀察到的現象。

空間動詞的句子中，手部韻律標記通常將句子分為主語-賓語和謂語兩個音韻短語。空間動詞的句子與呼應、普通動詞句子最不同的特點在於副手的應用，在呼應、普通動詞句子最中，副手的延長通常為不帶語意的韻律線索，用以標記音韻短語邊界，但在空間動詞的句子，副手延長代表的是該句的背景代形詞。在表達主語以及賓語的名詞組時，這兩個詞彙之間通常不會出現韻律線索，在這個情況下，空間動詞中的副手延長，連接了兩個音韻短語，對映到句法中的完整句子。此外空間動詞表達連續動作時，形成一個有趣的現象，相較於口語的動作描述，手語能更真實的反映現實的物體的移動，這點可以在空間動詞觀察到。當主語相同時，手語可以利用代形詞描述物體的位移，且中間不

需要其他的連接輔助。以空間動詞表達連續動作這點來看，在這種情況下動詞的表達順序手在手語中是有意義的，無法任意的更換其順序。

呼應動詞透過移動標記句子中論元的關係，當此句出現省略時，常應用語法空間表達，因此軀幹與頭部作的移動，在這類動詞是明顯的。空間動詞的特性，在本論文所使用的語料中，非手部韻律標記通常將句子分為主語和謂語-賓語兩個語調短語，兩個語調短語之間少有手部動作的韻律線索。帶有非手部韻律標記的語調短語通常對映句法中的謂語，在這單位前後韻律單位所對映句法結構則與該動詞的類型相關，根據本文所使用的語料，在帶有非手部動作韻律標記前的語調短語通常為主語。

普通動詞不使用移動標記語法功能，但並非在普通動詞中，只會出現手部動作韻律標記。普通動詞本身不使用移動，這使的非手部動作所對映的句法較不一定。但手語幾乎為實詞的特點，使手部與非手部的韻律標記，所切割出的韻律單位，都會對映句法中的功能結構。手部動作的韻律線索在普通動詞中是相當重要的，但若沒有其他線索的配合，停頓之後為語句的斷點還是短暫的斷點，似乎與時長相關，本論文沒有分析手部動作韻律線索中時長，對語句的影響，因此這點在本論文中無法判斷。在後續的研究，應該加上韻律線索出現、結束，所佔時長的要素，以此了解手部動作韻律標記中，音韻短語和語調短語的時長分界為何。

本論文所探討的台灣手語韻律規則與句法對應尚相當粗淺，此外本論文的韻律線索標記尚未經過質化信、效度分析，在後續研究中應先完成信、效度分析確認。同時並應該掌握更多韻律線索要素，使我們能更加瞭解韻律標記與句法之間的關係。

參考文獻

一、中文部分

蔡素娟、戴浩一、陳怡君. 2015. 【台灣手語線上辭典】第三版中文版.國立中正大學語言學研究所.http://tsl.ccu.edu.tw/web/browser.htm

鄭秋豫. 2008. 語篇韻律與上層訊息—兼論語音學研究方法與發現, 語言暨語言學, 9(3) : 659-719

鄭秋豫. 2010. 語篇的基頻構組與語流韻律體現, 語言暨語言學, 11(2) : 183-218

戴浩一. 2007. 中文構詞與句法的概念結構. 《華語文教學研究》Journal of Chinese Language Teaching: 4.1.:1-30.

戴浩一、蔡素娟. 2009. "手語的本質：以臺灣手語為例." 蘇以文、畢永峨（編輯）,《語言與認知》, pp. 125-176. 國立臺灣大學出版中心.

戴浩一、蘇秀芬. 2006. 〈臺灣手語的呼應形式〉,《百川匯海：李壬癸先生七秩壽慶論文集》, 張永利、黃美金、何大安編輯，341-363。臺灣：中央研究院語言學研究所。

二、英文部分

Battison, Robbin. 1978. Lexical Borrowing in American Sign Language. Silver Spring: Linstok Press.

Berlo, David Kenneth. 1960. The process of communication: An introduction to theory and practice. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Boogaart, T. and Kim Silverman. 1992. Evaluating the overall comprehensibility of speech synthesizers : Proceedings of the 2nd International Conference on Spoken Language Processing, ICSLP, 1207-1210, Banff.

Brentari, Diane. 1998. A Prosodic Model of Sign Language Phonology. Cambridge, MA: The MIT Press.

Brentari, Diane. 2011. Handshape in Sign Language Phonology. Volume I. General Issues and Segmental Phonology.

Bresnan, Joan, Ash Asudeh, Ida Toivonen and Stephen Wechsler. 2016. Lexical-Functional Syntax. Oxford: Wiley Blackwell, second edition

Chang, Jung-hsing, Shiou-fen Su, and James H-Y. Tai. 2005. Classifier predicates Reanalyzed, with Special Reference to Taiwan Sign Language. Language and Linguistics 6.2: 247-278.

Chomsky, Noam. 1965. Aspects of the theory of syntax. M.I.T. Press.

Chomsky, Noam. 1980. Rules and Representations, New York, Columbia University Press

Donald, Hindle, and Mats Rooth. 1993. Structural Ambiguity and Lexical Relations. Computational Linguistics, 19(1): 103—120

ELAN (Version 5.9) [Computer software]. 2020. Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics. Retrieved from https://archive.mpi.nl/tla/elan"

Hockett, Charles F. 1960. The origin of speech. Scientific American 203, 88–96.

Jackendoff, Ray. 1990. Current studies in linguistics, Vol. 18.Semantic structures. The MIT Press.

Kaplan, Robert M. and Joan Bresnan. 1982. Lexical-Functional Grammar: A Formal System for Grammatical Representation. In Bresnan (ed) pp. 173-281

Klima, Edward and Ursula. Bellugi. 1979. The Signs of Language. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Langacker, R. 1987. Foundations of cognitive grammar, Vol. 1: Theoretical prerequisites. Stanford: Stanford University Press.

Liddell, Scott K. 1980. American Sign Language Syntax. The Hague: Mouton

Liddell, Scott K. 1990. Structures for Representing Handshape and Local Movement

at the Phonemic Level. In Susan D. Fischer and Patricia Siple (eds.), Theoretical Issues in Sign Language Research, vol. 1: Linguistics, 37–65. Chicago: University of Chicago Press.

Liddell, Scott K. 2003. Grammar, Gesture, and Meaning in American Sign Language.Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Liddell, Scott K. and Robert E. Johnson. 1989. American Sign Language: The phonological base. Sign Language Studies 64, 195–278.

Mandel, Mark alan. 1981. Phonotactics and morphophonology in American Sign Language. Unpublished Doctoral Dissertation, University of California, Berkeley, CA.

Meier, Richard P. 2002. Why different, why the same? Explaining effects and non-effects of modality upon linguistic structure in sign and speech. Modality and Structure in Signed and Spoken Languages, ed. by R. Meier, K. Cormier and D. Quinto-Pozos, 1-26. Cambridge University Press.

Miller, Christopher. 1994. Simultaneous constructions in Quebec Sign Language. Word-order Issues in Sign Language, ed. by Brennan, M. and G.H. Turner, 89-112. Durham: ISLA.

Nespor, Marina and Irene Vogel. 1986. Prosodic phonology. Dordrecht: Foris Publications.

Nespor, Marina and Wendy Sandler. 1999. Prosody in Israeli Sign Language. Language and Speech 42: 143-176.

Perlmutter, David. M. 1992. Sonority and syllable structure in American Sign Language. Linguistic Inquiry 23, 407–442

Sandler, Wendy. 1993. Linearization of phonological tiers in ASL. In Geoffrey R. Coulter (ed.),Phonetics and Phonology, vol 3: Current Issues in ASL Phonology,

103–130. San Diego:Academic Press.

Sandler, Wendy. 2010. Prosody and syntax in sign language. Transactions of the Philological Society 108(3), 298-328.

Sandler, Wendy and Diane Lillo-Martin. 2006. Sign Language and Linguistic Universals. New York:Cambridge University Press.

Selkirk, Elisabeth O. 1984. Phonology and syntax: The relation between sound and structure. Cambridge, MA: The MIT Press.

Smith, Wayne H. 1989. The morphological characteristics of verbs in Taiwan Sign Language.Bloomington: Indiana University Ph.D. dissertation.

Smith, Wayne H. 2005. Taiwan Sign Language research: an historical overview. Language and Linguistics 6(2), 187–215.

Stokoe, William C. 1960. Sign Language Structure. Studies in Linguistics Occasional

Stokoe, William C. Dorothy C Casterline and Carl G Croneberg. 1965. A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles, 2nd edition. Publisher: Gallaudet Press

Supalla, Ted. 1982. Structure and acquisition of Verbs of Motion and Location in American Sign Language. San Diego: University of California-San Diego Ph.D. dissertation.

Sutton-Spence, Rachel and Benice Woll. 1999. The Linguistics of British Sign Language:An Introduction. New York: Cambridge University Press.

Tai, James H-Y. 2005. Modality Effects: Iconicity in Taiwan Sign Language POLA FOREVER: Festschrift in Honor of Professor William S-Y. Wang on his 70TH Birthday. Edited by Dah-an Ho and Ovid J. L. Tzeng. Institute of Linguistics, Academia Sinica. Taipei. 19-36

Tai, James H-Y. and Jane Tsay. 2015a. Taiwan Sign Language. In Sign Languages of

The World, ed. by Julie Bakken Jepsen, Goedele De Clerck, Sam Lutalo Kiingi and William B. McGregor, 771-809. Germany, De Gruyter Mouton.

Tai, James H.-Y. and Jane Tsay. 2015b. Taiwan Sign Language: History, Structure, and Adaptation. In the Oxford Handbook of Chinese Linguistics, ed. by William S-Y. Wang and Chaofen Sun, 729-750. UK, Oxford University Press.

Tomlin, Russell S. 1986. Basic word order. Functional principles. London: Croom Helm.

Tsay, Jane and James Myers. 2009. The Morphology and Phonology of Taiwan Sign Language. In Taiwan Sign Language and Beyond, eds. James H-Y. Tai and Jane Tsay, 83-129: The Taiwan Institute for the Humanities, National Chung Cheng University.

Tsay, Jane, James Myers and James H-Y. Tai. 2019. A Longitudinal Study of Communicative Efficiency in Taiwan Sign Language and Mandarin. Minpaku Sign Language Studies 1, ed. by Kikusawa Ritsuko and Sano Fumiya, 133-145. Osaka, Japan: National Museum of Ethnology.

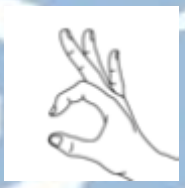
Uyechi, L. 1995. The geometry of visual phonology. Doctoral dissertation, Stanford University, Stanford, Calif.

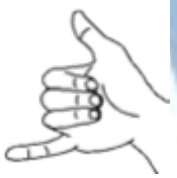
Vaissière, Jacqueline. 1983. Language-Independent Prosodic Features. In: Cutler A., Ladd D.R. (eds) Prosody: Models and Measurements. Springer Series in Language and Communication, vol 14. Springer, Berlin, Heidelberg.

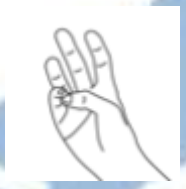
附件.臺灣手語的基本手形

手形列表取自

Tai, James H-Y. and Jane Tsay. 2015a. Taiwan Sign Language. In Sign Languages of The World, ed. by Julie Bakken Jepsen, Goedele De Clerck, Sam Lutalo Kiingi and William B. McGregor, 771-809. Germany, De Gruyter Mouton.

 男 Open A	 副 Flexed A	 胡 B	 手 Open B	 九 Bent B
 方 C	 紳 Bent C	 F 錢	 WC Open F	 像 G
 女 I	 千 Flat I	 蟲 Curved I	 欠 K	 布袋戲 Open K
 六 L	 句 Bent L	 爺 Curved L	 難 Curved-BabyL	 很 Flexed L

 鴨 Extended N	 零 O	 果 Open O	 萬 Flat O	 呂 Baby O
 雞 Bent-Baby O	 筆 R	 拳 S	 棕 U	 二 V
 二十 Curved V	 三 W	 三十 Curved W	 童 Unspread W	 十 X
 民 Y	 守 L-I	 奶 X-I	 語 1-I	 龍 Flat -I
 一 1	 七 3	 虎 Curved 3	 四 4	 四十 Curved 4
 五 5	 同 Bent 5	 八 5CurvedPinky	 八十 Curved -Pinky	 薑 Piled 5

 借 8	 菜 Open8	 隻 Crossed Thumb-Index	 飛機 Thumb-Midde-Pinky	 鵝 Curved-Index
 博 Curved Middle	 兄 Middle	 高 Curved-Index-Middle	 姐 Ring	 百 Ring-Pinky
 矮 Bent Curved Index-Middle	 細 Thumb-Pinky			