

國立臺灣大學文學院音樂學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Musicology

National Taiwan University

Master thesis

Susanne K. Langer論音樂中張力及時間性：

多層次分析初探

Susanne Langer's Theory of Tension and Temporality in

Music: Proposal of a Multilayer Analysis



黃郁芬

HUANG Yu-Fen

指導教授：楊建章 博士

Advisor: YANG Chien Chang, Ph. D.

中華民國 100 年 7 月

July, 2011

## 誌謝

寫作論文，始終是一個找尋著最真實自己的旅程。而於我而言，這趟旅程最為艱辛的任務，便是達成自己對於自己的和解。

曾經，在成長的過程中，我的世界被擠壓成為一個分裂的、極其怪誕的組合，總是不停地擺蕩於兩個殊異的端點之間——總是懷疑著、質問著自己以及整個世界的意義，但卻試圖讓自己「正常」地、安然無恙地生活著；總是有著一個理性的、堅硬無比的外殼，但那卻是為了內在騷動不安，極具爆發力和破壞性的感性所設下的防線。於是，我長成為一個橫也不是、豎也不是，無論怎麼活著都不太對勁的人物。

但是，在寫作論文這裡，我內在兩個被迫分離的「動力從屬結構」——感性與理性，終於得以開始相互對話，感性的、純粹的相信驅動理性的論證，而理性的證據加強了感性的相信，不再擺蕩的自己，終於使所有曾經存在的悲傷都得以消融、瓦解，而重新找到了我的生命得以根深蒂固的價值。

我要感謝楊建章老師，耐心地陪伴著我、督促我成長，謝謝您告訴我要更加勇敢；謝謝王櫻芬老師及蕭慶瑜老師，耐心地閱讀我的論文，指出我許多思考上的盲點，並提供了許多寶貴的意見；謝謝曾經教導過我，幫我打下良好基礎的老師：王育雯老師、蔡振家老師、金立群老師。謝謝奕希，總是與我討論許多想法，謝謝延芳，在我成長的路上陪伴著我，謝謝音樂所所有的同學及學長姐、學弟妹們，你們讓我知道，在這條路上我並不孤單。

謝謝在天上看顧我的母親，雖然看不見妳，但我卻知道妳從來都不曾離我而去；謝謝爸爸，總是相信我，無條件地支持著我；謝謝 Vincent，奇蹟似地出現在我的生命裡，總是放任我自由地沉浸於論文的世界裡；謝謝道哥、重光老師和佳秀老師，你們讓我學到了人生更多的道理。

是的，我是如此幸運，能夠擁有你們，和擁有這樣的自己！

## 摘要

音樂的張力特徵是一個被廣泛討論的美學議題，本文從 Susanne K. Langer 及 Leonard B. Meyer 的理論出發，透過討論 David Lewin 和 Kurt Koffka 對於時間及張力的論述，指引出「音樂張力作為時間性的動態過程」此一研究路徑。Langer 將張力作為連結情感與音樂形式的重要聯繫，本文透過對於其對於張力及時間意象(image of time)概念的探討，釐清音樂的張力及時間結構兩者之間的關係。

在本文中，Lewin 的現象學觀點及 Koffka 的格式塔(Gestalt)心理學理論提供了重新檢視音樂張力的視角，透過 Lewin 的現象學分析，音樂事件間的張力關係成為展開的時間向量(unfolding duration-interval vector)，並具有連續性及多層次的結構，本文將時間向量的概念置於 Koffka 的「力場」中，從而提出「動態張力系統」的樂曲分析方法，Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章及 Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章的樂曲片段不但例示了不同節奏型態以及其它音樂元素所構成的各種張力關係，也展現了隨著時間不斷變化的動態張力結構。

關鍵字：音樂張力、音樂時間、Susanne K. Langer、Leonard B. Meyer、David Lewin、Kurt Koffka

## Abstract

Musical tension is a frequently discussed aesthetic issue. Proceeding from Susanne K. Langer and Leonard B. Meyer's theories, this thesis utilizes related concepts of time and tension in David Lewin and Kurt Koffka's theories to indicate the researching path that regarding musical tension as a dynamic process. In Langer's theory, "tension" is a crucial concept connecting musical form and emotion. Through the investigation of her two concepts—tension and the image of time, this thesis clarifies the correlation between tension and timing structure.

In this thesis, David Lewin's phenomenological perspective and Kurt Koffka's Gestalt psychology provide new horizons to reconsider the musical tension. The tensional relationships between musical events turn into the "unfolding duration-interval vectors" and exhibit consecutive multi-hierarchical structures. The author introduces the unfolding duration-interval vector into Koffka's force field. Accordingly, the method of "dynamic tensional system" is proposed to analyze music. The examples of Brahms' Violin Sonata No.2 mov.1 and Bartok's String Quartet No.4 mov.5 not only demonstrate diverse tensional relationships among different rhythmic patterns and other musical elements but also illustrate how the dynamic tensional structure varies through the passage of time.

Keywords: musical tension, musical time, Susanne K. Langer, Leonard B. Meyer, David Lewin, Kurt Koffka

## 目錄

誌謝.....	I
中文摘要.....	II
英文摘要.....	III
目錄.....	III
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VIII
譜例目錄.....	IX
序論.....	1
第一章 從音樂張力結構到時間.....	9
第一節 Susanne K. Langer 的形式、張力與時間.....	9
1.1.1 音樂形式與情感張力.....	9
1.1.2 音樂張力表達的情感特徵.....	11
1.1.3 音樂張力與時間意象(image of time).....	12
1.1.4 音樂張力及時間意象的特殊性.....	14
第二節 Leonard B. Meyer 的音樂張力變化過程.....	17
1.2.1 音樂形式與聆聽者心理張力.....	17
1.2.2 音樂張力與連續時間.....	19
1.2.3 音樂時間的可能性.....	22
第二章 音樂時間向量(duration-interval vector)及張力動態系統.....	24
第一節 David Lewin 的音樂時間連續性及多層次張力.....	24
2.1.1 音樂時間連續性.....	24
2.1.2 音樂時間與多層次張力.....	26
第二節 從 Kurt Koffka 出發的音樂張力動態系統.....	32

2.2.1 音樂張力的時間性.....	32
2.2.2 逐漸凝聚或分離的力.....	33
2.2.3 動力從屬結構(dynamic dependency) .....	37
2.2.4 動力從屬結構的變化.....	39
第三章 樂曲中張力動態系統的時間性.....	42
第一節 張力與時間概念的圖像化.....	42
3.1.1 時間向量的圖像化.....	42
3.1.2 時間向量形成凝聚或分開的力 .....	45
3.1.3 時間向量形成動力從屬結構 .....	45
3.1.4 時間向量間的遞迴(recursive)關係 .....	46
第二節 Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章中的節奏及和聲張力動態系 統.....	49
3.2.1 節奏動力從屬結構的凝聚及分離.....	50
3.2.2 和聲動力從屬結構.....	58
第三節 Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章中節奏、中心音張力動態系統及 其交互作用.....	62
3.3.1. 節奏型態的凝聚、分開及動力從屬結構 .....	63
3.3.2 中心音動力從屬結構.....	84
3.3.3 節奏及中心音動力從屬結構的交互關係.....	90
結論.....	96
參考文獻.....	98

## 圖目錄

圖 1	P3 和 P4 間「暗示—實現」的雙向關係 .....	43
圖 2	《美麗的磨坊少女》中 P5 構成的四個不同時間向量 .....	44
圖 3	兩個不同感知的凝聚過程 .....	45
圖 4	感知的分開過程 .....	45
圖 5	時間向量的作用形成動力從屬結構 .....	46
圖 6	新感知改變原本時間向量的關係而形成遞迴結構 .....	47
圖 7	遞迴結構形成新的動力從屬結構 .....	47
圖 8	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節 .....	53
圖 9	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 31-42 小節 .....	55
圖 10	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 50-66 小節 .....	58
圖 11	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節 .....	62
圖 12	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節 .....	62
圖 13	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章第 1-11 小節 .....	66
圖 14	P2 及 P3 之間的關係產生 P4 的三拍循環結構 .....	66
圖 15	P4 的三拍循環結構形成對於 P5 產生暗示 .....	67
圖 16	P5 出現改變原有事件間的關係 .....	67
圖 17	P6 與原有的三拍型態對立 .....	68
圖 18	P6 出現改變了 P5 與其他事件的關係 .....	68
圖 19	P6 與 P5 的關係產生 P7 .....	69
圖 20	新形成的四拍結構與原有三拍動力從屬結構的關係 .....	69
圖 21	P8 及 P9 的出現加強三個動力從屬結構間的對立 .....	70
圖 22	P11 和 p10 的關係建立三個八分音符一組的動力從屬結構 .....	72
圖 23	P12 出現所造成的關係改變 .....	72
圖 24	P14 分別與 p12 及 p13 產生不同的張力關係 .....	73

圖 25	P14 改變 p13 與三個八分音符為單位動力從屬結構間的關係.....	73
圖 26	P15 與各個事件產生的不同關係.....	74
圖 27	P15 改變 p14 以及三個八分音符動力從屬結構間的關係 .....	74
圖 28	P18 與其他音樂事件的張力關係.....	75
圖 29	P18 改變動力從屬結構之間的關係.....	75
圖 30	節奏動力從屬結構的重組及彼此關係的改變.....	76
圖 31	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節 .....	80
圖 32	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節 .....	80
圖 33	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-22 小節 .....	83
圖 34	不同中心音動力從屬結構間的競爭 .....	85
圖 35	中心音動力從屬結構間的關係及其亞結構.....	87
圖 36	三個中心音動力從屬結構間的關係 .....	89
圖 37	中心音及節奏動力從屬結構之間的關係.....	91
圖 38	中心音與節奏同時改變造成動力從屬結構解體 .....	92
圖 39	中心音介入加強節奏動力從屬結構之間對立.....	93
圖 40	不同中心音的對比加強節奏動力從屬結構.....	94



## 表目錄

表 1	David Lewin 對於舒伯特《美麗的磨坊少女》的分析.....	44
表 2	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節.....	52
表 3	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 31-42 小節.....	55
表 4	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 50-66 小節.....	58
表 5	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節.....	61
表 6	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 1-11 小節 .....	65
表 7	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-17 小節 .....	72
表 8	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節 .....	79
表 9	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-22 小節 .....	83



## 譜例目錄

譜例 1	Meyer 曾討論過的節奏例子 .....	21
譜例 2	舒伯特美麗的磨坊少女 第 5-16 小節 .....	28
譜例 3	蕭邦前奏曲 Op.28, No.2 第 1-23 小節.....	37
譜例 4	共同和絃的轉調過程 .....	41
譜例 5	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節 .....	51
譜例 6	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 30-44 小節.....	54
譜例 7	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 45-67 小節.....	57
譜例 8	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1 小節.....	59
譜例 9	布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-15 小節.....	60
譜例 10	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 1-11 小節.....	64
譜例 11	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-18 小節.....	70
譜例 12	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 85-90 小節 .....	77
譜例 13	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 68-79 小節 .....	78
譜例 14	巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 8-22 小節 .....	82
譜例 15	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 39-49 小節 .....	85
譜例 16	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 56-67 小節 .....	86
譜例 17	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 132-143 小節.....	87
譜例 18	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 74-79 小節 .....	88
譜例 19	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 118-150 小節.....	90
譜例 20	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 39-49 小節 .....	91
譜例 21	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 68-79 小節 .....	92
譜例 22	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 118-125 小節.....	93
譜例 23	巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 56-73 小節 .....	95

## 序論

音樂與情感之間的關係，一直是在美學史上不斷被討論的重要議題。形式主義(formalism)者認為音樂的形式及情感兩者之間並沒有一定的聯繫，音樂並非因為其形式表達了情感，才具有意義，音樂的純形式本身，就是其意義；另一方面，表現主義(expressionism)者則認為音樂的意義存在於音樂的情感，而音樂的情感依附於音樂的形式，所以音樂的形式與情感是不可分割的整體<sup>1</sup>。

形式主義學者中代表人物之一即是 Eduard Hanslick(1825- 1904)，他認為音樂的內容即是樂音的形式本身，音樂所具有的內容就是樂音的運動，且不認為透過音樂的形式，音樂還能表達出其它的內容<sup>2</sup>，Hanslick 並未否認音樂中可能存在情感，但不認為音樂和情感之間存在著絕對的因果關係，Hanslick 甚至認為音樂就算能引起情感，也是病態的(pathological)表現<sup>3</sup>。在 Hanslick 的理論中，「運動」作為音樂形式的主要內容且具有顯著的地位，而運動此一概念必然與時間性有所聯繫。

表現主義者則試圖解釋音樂與情感之間的聯繫，Peter Kivy (b. 1934)將討論音樂情感的理論區分為兩種，其一是透過「外型」(contour)來論述，即說明音樂如何透過其結構本身的特徵來傳達情感；其二是透過「慣例」(convention)來討論，即說明音樂如何透過約定俗成的語法來表現情感<sup>4</sup>。在透過「外型」討論音

---

<sup>1</sup> Edward A. Lippman 於 *A History of Western Musical Aesthetic* (Lincoln: University of Nebraska Press, 1992)中第十章“Formalism and Autonomy”以及 Roger Scruton 於 *The Aesthetics of Music* (Oxford: Clarendon, 1997)中第六章“Expression”中皆討論了形式主義及表現主義各個學者對於音樂情感的不同論述。

<sup>2</sup> Eduard Hanslick, *On the Musically Beautiful: A Contribution towards the Revision of the Aesthetics of Music*, trans. Geoffrey Payzant (Indiana: Hackett, 1986), 29.

<sup>3</sup> Eduard Hanslick 於 *On the Musically Beautiful* 一書的第三章第 8 至 14 頁討論音樂的「運動」(motion)與情感具備有類似的特徵，但他認為音樂無法明確的表徵情感，並於第五章第 50 至 60 頁討論音樂所引起的「病態」情感。

<sup>4</sup> Peter Kivy 於 *Sound Sentiment: An Essay on the Musical Emotions* (Philadelphia: Temple, 1989) 一書中討論兩種關於音樂情感的不同論述，Kivy 認為這兩種途徑在音樂中往往同時運作且息息相關，Kivy 認為 Langer 的理論是屬於「外型」的途徑。

樂情感的理論中，音樂的形式透過與情感類似的特徵，而得以表徵情感，兩者具有不可分割的關係。

Susanne K. Langer(1895- 1985)則試圖解決這兩派學者的歧見<sup>5</sup>，Langer 承襲 Ernst Cassirer(1874- 1945)的符號理論，將藝術視為一種表達情感的符號。在其著作《哲學新解》(*Philosophy in a New Key*)中，Langer 認同 Clive Bell 的概念，認為音樂是一種「有意味的形式」(significant form)<sup>6</sup>，Langer 認為音樂之所以能夠表達情感，是因為音樂與人類的情感具有類似的形式結構(isomorphism)。《情感與形式》(*Feeling and Form: A Theory of Art Developed From Philosophy in a New Key*)一書則接續《哲學新解》提出的概念，更加詳盡且廣泛的討論情感與形式在各種藝術中的關連性。

在其理論中，Langer 明確指出音樂與情感共同具備的特徵即是「張力」(tension)，透過「張力」此一結構，音樂成為「意味」著情感的符號，音樂的形式與情感也因此成為不可分割的整體。Langer 亦認為音樂是一種「時間意象」(image of time)，時間意象流動的質地是音樂形式的本質，此種動態的結構，亦為情感所具有的特徵：「音樂透過自己動態結構的特長，來表現生命經驗的形式，而這點是極難用語言來傳達的。情感、生命、運動和情緒，組成了生命的意義<sup>7</sup>」。Langer 以張力連結了表現主義者所討論的情感與音樂，並將 Hanslick 所指出的動態時間性作為音樂形式的重要構成，「張力」與「時間」在 Langer 的理論中，因此成為聯繫情感與音樂形式兩者之間的重要路徑。

## 1. 音樂具備的張力結構

Langer 的音樂情感理論對於其他學者造成深遠的影響，Laird Addis 的《心靈

---

<sup>5</sup> Susanne Langer 於 *Feeling and Form: a Theory of Art Developed from Philosophy in a New Key* (New York: Scribner, 1953)一書中第 18-19 頁討論形式美學與表現主義美學兩種不同的觀點，Langer 認為形式主義美學及表現主義美學兩者的觀點不應對立，而試圖調和兩派學者的論點。

<sup>6</sup> Clive Bell (1881-1964)，於 *Art*(New York, 1913; rpt. 1958)一書中提出「有意味的形式」一詞，有意味的形式並非空泛的、儘具有外在架構的形式，而是在其形式本身就含有其所指涉的意義。

<sup>7</sup> Susanne Langer, *Feeling and Form: a Theory of Art Developed from Philosophy in a New Key* (New York: Scribner, 1953), 32.

與音樂》(*Of Mind and Music*)一書就是站在「音樂與情感具有類似張力結構」的立論上，將 Langer 的理論加以進一步發展，討論音樂與意識(*consciousness or awareness*)之間的關係。另外也有心理學的相關研究，試圖驗證音樂中情感與張力的關係，例如 R. J. David Frego 於“Effects of Aural and Visual Conditions on Response to Perceived Artistic Tension in Music and Dance”一文中測試實驗者對於音樂與舞蹈中張力的反應，實驗結果顯示藝術中的張力正如同 Langer 所主張的，是以較靠近「自然」(*natural*)或「外型」(*contour*)的方式，而不是透過「慣例」(*convention*)來運作。Patrik N. Juslin 的心理學研究不但證實了 Langer 音樂與情感的結構具有相似性的說法，還具體的指出聆聽者情感與哪些音樂特徵呈現高度的相關性，Juslin 認為「比較高的情感喚起(*arousal*)與快的速度、大音量、高音域、大的音域變化、斷音、明亮或尖銳的音色有關<sup>8</sup>」。以上所提及的心理學實驗研究結果支持 Langer 的理論，認為音樂是透過其張力結構影響聆聽者的情感，然而 Langer 所談論的情感，是指普遍性的「情感」此一概念，並非聆聽者個人的特定情緒，更不是指在實驗中所測得聆聽者對於音樂所產生的生理反應，但關於音樂特徵與聆聽者情感之間相關性的實驗，至少證明了音樂中確實是透過張力的特徵對於聆聽者造成影響。

有些學者則對於 Langer 的理論作出批評，例如 Stephen Davies 認為 Langer 的理論太過於模糊，且 Langer 實際上並無法清楚的說明音樂與情感之間共同特徵究竟為何<sup>9</sup>。Davies 雖然批評 Langer 的理論，但 Davies 自己在解釋音樂與情緒的關聯性時，認為「情緒的外觀特徵」(*emotion characteristics in appearances*)與音樂所表現出來的特徵具有相似性，兩者相似之處即是具有動態(*dynamic*)的結構<sup>10</sup>。Langer 也曾提及「一個欣賞者真正應該聽到的是音樂的要素—即創造出

---

<sup>8</sup> Patrik N. Juslin, 'Emotional Expression in Music,' in *Handbook of Affective Sciences* (New York: Oxford, 2003), 520.

<sup>9</sup> Stephen Davies, *Themes in the Philosophy of Music* (Ithaca: Cornell University Press, 1994), 121-191.

<sup>10</sup> Davies, *Themes in the Philosophy of Music*, 134-151.

來的運動形式，或是在音樂運動中呈現出來的生命之流和情感<sup>11</sup>」。Langer 與 Davies 皆同意音樂的動態結構能夠表徵情感，而結構的「動態」必須表現於時間當中，Langer 與 Davies 所稱音樂與情感所共同具備的結構，因此是一種具有時間性的結構。

John A. Sloboda 以實證的實驗研究音樂特徵與聆聽者情感之間的相關性，更指出音樂中的「能量」對於聆聽者的影響，Sloboda 認為「情感高峰傾向於發生在音樂的能量(energy)較高的地方<sup>12</sup>」。Sloboda 認為音樂的能量，是由音樂的結構特徵所引起的，但 Sloboda 所指的「能量」並非一「絕對值」，而是在音樂中兩個時間點之間能量的變化，能量的變化因此牽涉到了「時間性」的概念，在音樂中，兩個不同的時間點之間能量的變化，則可能具體表現為音樂的「張力」，音樂的張力因此展開於時間當中。

Langer 於其理論中指出了音樂與情感共同具備的張力結構，透過 Laird Addis 及 Patrik N. Juslin 等人的研究，更能夠較為清楚的釐清音樂如何透過其結構的張力特徵傳達情感。而 Stephen Davies 論述音樂所具備的動態特徵，John A. Sloboda 討論音樂能量於時間中的變化狀態，Langer 自己亦認為音樂是一種「時間意象」，但在逐漸展開的時間中，音樂的張力呈現何種變化的過程，音樂的張力與時間之間又呈現何種關係，則需要進一步的探討。

## 2. 展開於時間中的張力變化過程

Leonard B. Meyer 於《音樂的情感與意義》(*Emotion and Meaning in Music*) 及《闡述音樂》(*Explaining Music: Essays and Explorations*) 兩本書中所討論的「期待—解決」(expectation- solution) 模式，呈現了音樂張力展開於時間中的結構。

Meyer 引用 Kurt Koffka 的格式塔心理學理論而發展出「良好繼續法則」( the law

---

<sup>11</sup> Susanne Langer, *Problems of Art* (New York: Charles Scribner's Sons, 1957), 40-41: "What the audience should hear is musical elements—created moving forms, or even, with apparent immediacy, a flow of life, feeling, and emotion in audible passage."

<sup>12</sup> John Sloboda, 'Musical Performance and Emotion: Issues and Developments,' in *Exploring the Musical Mind: Cognition, Emotion, Ability, Function* (New York: Oxford University Press, 2005), 225.

of good continuation)、「完成與結束」(completion and closure)及「型態的弱化」(the weakening of shape)三個聆聽者感知音樂模式的原則，並以實際的樂曲為例，說明各種不同的音樂結構如何對於聆聽者的心理張力產生影響。Adam Ockelford 的”Implication and Expectation in Music—A Zygonic Model”一文中論述的「成對理論」(Zygonic model)，則進一步解釋了 Meyer 所討論的期待究竟如何產生，Ockelford 認為我們對於音樂結構的認知奠基於音樂中模式的「重複」(repetition)，因此音樂中模式的重複，會造成聆聽者的期待。

Eugene Narmour 延續著 Meyer 的理論脈絡發展，在《基本旋律結構的分析與認知》(*The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures : The Implication-Realization Model*)一書中進一步詳盡討論 Meyer 所提出的「期待—解決」張力變化過程，Narmour 認為旋律是透過基本典型(archtype)，以進程(process)、複製(duplication)、逆轉(reversal)等不同模式來達成「期待—解決」的機制。Narmour 和 Meyer 對於音樂張力的探討，皆奠基於格式塔心理學之上，但 Narmour 進一步將格式塔心理學的概念與音樂中的階層結構(hierarchy)結合，認為聆聽者對於音樂的理解，可以透過「由部分到整體」(bottom up)或「由整體到部分」(top down)兩種途徑，Narmour 對於音樂張力的探討因此不只限於單一音樂張力的變化過程，還牽涉到不同張力彼此之間的關係。

Fred Lerdahl 以 Meyer 的理論作為基礎，進一步討論各種張力分佈於音樂中所呈現的階層關係，Fred Lerdahl 與 Ray Jackendoff 合著的 *A Generative Theory of Tonal Music* 一書以時間間距(time-span)的概念為基礎討論音樂中的節奏(rhythm)及韻律(metric)，並以「簡化」(reduction)及「延伸」(prolongation)兩種原則來呈現音樂中節奏及韻律的階層性(hierarchical)結構，透過這樣的探討，得以了解每個不同的節奏模式與整體音樂結構之間的關係。Lerdahl 與另外兩位學者 Emmanuel Bigand 和 Richard Parncutt 共同撰寫的另一篇文章”Perception of Musical Tension in Short Chord Sequences: The Influence of Harmonic Function, Sensory Dissonance, Horizontal Motion, and Musical Training”則專門討論和聲進行

所引起的張力，研究的結果證明，聆聽者對於和聲進行張力的感知，與根據和聲階層結構所預測的張力相當符合。

Lerdahl 亦討論在實際的音樂中，可能產生張力的各種不同原則如何同時運作。Lerdahl 的”Calculating Tonal Tension”一文作為 *A Generative Theory of Tonal Music* 一書的延伸，具體說明了計算旋律及和聲張力的原則，文中使用了「音高空間」(tonal pitch space)及「階層性和聲張力」(hierarchical harmonic tension)兩種理論來估計音樂中水平及垂直兩種不同向度的張力，此張力與穩定性(stability)、接近性(proximity)與導向的運動(directed motion)有關，此文並以莫札特的鋼琴奏鳴曲 K.282 為例，說明旋律張力在音樂中的運作過程。另外，Lerdahl 與 Carol L. Krumhansl 合作的研究 *Modeling Tonal Tension* 探討音樂中的不同組成，包括「延伸結構」(prolongation structure)、「音高空間模型」(pitch-space model)、「表面張力模型」(surface-tension model)及「吸引模型」(attraction model)對於音樂張力的影響，Lerdahl 及 Krumhansl 以調性音樂的和聲結構為基礎，透過這四個音樂的組織結構來討論音與音之間的相互關係及所形成的張力，並以巴哈、蕭邦及華格納的音樂片段作為實例，將依理論所預測的音樂張力與實際測得的聆聽者感受張力作比較，結果發現呈現高度的符合，證明大部分的聆聽者確實是依照理論中的原則來感受音樂中的張力。

Meyer 所討論的「期待—解決」模式解釋了張力於音樂中產生變化的過程，然而，Meyer 在其理論中並未詳盡說明各種不同張力之間彼此的關係，因此無法真正探究音樂中由各種張力作用共同組織而成的整體結構。Narmour 與 Lerdahl 則進一步討論不同張力彼此之間的相互作用，Lerdahl 更建立了張力的階層性結構。然而，Lerdahl 卻忽略了音樂是展開於時間中的結構，在整個音樂時間延展的過程中，各種不同的張力彼此之間產生各種交互作用，音樂中的張力因此呈現不斷變化的特徵；再者，Lerdahl 使用階層結構的模式分別討論音樂的調性結構及節奏等不同的元素，但在其分析中，並未說明這些不同的音樂元素所造成的張力，彼此之間產生何種交互作用；最後，Lerdahl 強調彼此相互支持的張力，會



集結在一起而成為較高層次的力，因而具有較大的影響力，但在此階層結構下，卻忽略了不同的力彼此之間的競爭，或後續的音樂張力對於之前張力的修改及重新定義，但正是因為這種種張力彼此之間各自不同的相互關係，才形成音樂的整體面貌。

Langer 及 Meyer 等學者的音樂張力理論說明了音樂所具備的張力結構以及張力變化的過程，然而「張力關係」及「時間性」兩者在音樂結構中的關聯性，在前述的文獻中皆並未被充分討論。本文認為，隨著時間而逐漸展開的各種張力關係，使音樂呈現一種不斷變化的動態張力結構，而音樂時間不同於一般線性時間的特性，亦影響了音樂中張力關係相互連結的結構。本文取徑於 David Lewin(1933- 2003)的現象學分析，釐清音樂中時間結構所呈現的特殊性，以及此特性對於音樂張力結構造成的影響，並藉由 Kurt Koffka 的「力場」(field of forces) 理論討論音樂中各種張力之間可能呈現的關係，最後將 Lewin 的時間向量概念及 Koffka 的力場理論作一融合並應用於音樂分析上，提出「動態張力系統」此一概念，討論在聆聽者逐漸感知到不同音樂事件的過程中，不同的音樂事件之間如何組成各種可能的張力關係，以及新的音樂事件如何對於舊有的張力結構產生影響，而展現一種隨時間而不斷變化的張力結構。

### 3. 章節架構

本文於第一章第一節先以 Langer 的音樂張力理論作為基礎，釐清音樂的張力形式及時間意象概念，第二節使用 Meyer 的理論說明在實際的音樂中，Langer 所謂「音樂時間」的開展中，張力形成及變化的過程。第二章進一步探究音樂中「張力」及「時間」兩者之間所具備的關聯性，第二章第一節由 David Lewin 的現象學觀點出發，討論由音樂事件間的張力關係所構成的「展開的時間向量」(unfolding duration-interval vector)，在其理論中，音樂的張力關係得以使時間向量展現連續性的結構及多層次的「遞迴」(recursive)關係；第二章第二節則透過 Kurt Koffka 格式塔(Gestalt)心理學的力場理論，討論音樂張力形成時間向量的

過程中，不同的張力產生各種可能的交互作用，包括逐漸凝聚或分離的力，以及不同力所構成的動力從屬結構等，音樂因而呈現具有時間性的動態結構。第三章結合音樂中的張力關係及時間性，提出音樂的「動態張力系統」概念，以節奏模式作為討論的中心，例示在 **J. Brahms** 的第二號小提琴奏鳴曲第一樂章的呈示部及 **Bartok** 第四號弦樂四重奏第五樂章的呈示部中，和聲結構、中心音、力度等不同的因素在音樂力場中所形成的各種張力關係及時間向量，彼此之間具有交互影響的關係、相互重疊的可能性，以及隨時間不斷變化的歷程。



# 第一章 從音樂張力結構到時間

## 第一節 Susanne K. Langer 的形式、張力與時間

「張力」是 Langer 用以連結音樂形式與情感的核心概念，而對於 Langer 而言，音樂中的「時間意象」是由張力的變化過程所定義出的主觀時間，因此在其理論中，張力及時間兩種概念具有相互依附的關係。

### 1.1.1 音樂形式與情感張力

在 Langer 的理論中，張力是音樂形式與情感所共同具有的特徵，Langer 指出：「音樂能象徵內在生命，是因為它與情感含有類似的關係與元素<sup>13</sup>」，Langer 也對於音樂形式表徵情感的方法提出解釋：

因為人類情感形式與音樂形式之間的一致性，比人類情感和語言形式之間的一致性高，因此音樂可以展現語言所不能表達的情感本質<sup>14</sup>。

Langer 認為音樂是透過其形式本身，而非透過如語言般的邏輯性符號系統來表達其內容。Langer 於《情感與形式》一書中指出音樂的結構與語言不同之處，Langer 將形式(form)分為「推論的形式」(discursive form)與「表現的形式」(presentational form)，認為語言是屬於前者，而音樂是屬於後者。語言具有固定的辭彙，得以指稱具體的事物，而透過這些詞彙在句子中的邏輯關係，就可推論具體事物之間的相互關係。

這兩種形式彼此之間的不同之處，突顯出音樂形式所具備的特徵，Langer 認為透過對比這兩種不同的結構，是理解音樂形式性質的最佳途徑。音樂無法透過「慣例」表達音樂之外的內容，因為它所表達的內容依附於音樂形式的「外型」本身，因此音樂的形式並非空洞的形式，而被 Langer 稱為「有意味的形式」

<sup>13</sup> Langer, *Feeling and Form*, 27

<sup>14</sup> Susanne Langer, *Philosophy in a New Key* (Cambridge: Harvard University, 1969), 235.

(significant form)，認為藝術的形式與內容是合一的，而非分開的<sup>15</sup>，且藝術所要表達的「意味」，便是情感，因此 Langer 指出：

藝術是一種表達意味的符號，是情感的抽象形式<sup>16</sup>。

音樂的形式所含有的「意味」，使音樂成為一種得以直接表徵情感的形式，因之成為一種「活的形式」(living form)：

「活的形式」是所有成功藝術，包括繪畫、建築或陶器等等的必然產物。...它表現了生命—情感、生長、運動、情緒和所有賦予生命存在特徵的東西。再者，這種表現不是通常確定意義上的符號表示，而是一種高度連接的形式的呈現<sup>17</sup>。

音樂的形式所表述的是情感所具有的特徵，而非確定意義的表示，此種特徵所指的即是張力的結構。她認為：「音樂的符號能力就在於它創造了一種緊張與解決的樣式。」<sup>18</sup> 也就是說，緊張與解決是音樂形式與情感所共有的張力結構，透過此種張力的結構，音樂的形式得以與情感聯繫起來。但 Langer 卻認為「感情意義屬於形式本身，而不屬於任何它所再現或暗示的東西<sup>19</sup>」，雖然感情依附於音樂的形式上，但 Langer 並不認為音樂的形式就等同於音樂所要傳達的內容<sup>20</sup>，對於 Langer 來說，音樂所傳達的情感才是音樂所具有的內容<sup>21</sup>，只是此內容與音樂的形式相互連結，無法將兩者分開。

---

<sup>15</sup> Langer, *Feeling and Form*, 51- 52.

<sup>16</sup> Langer, *Feeling and Form*, 10.

<sup>17</sup> Langer, *Feeling and Form*, 82.

<sup>18</sup> Langer, *Feeling and Form*, 372.

<sup>19</sup> Langer, *Feeling and Form*, 97.

<sup>20</sup> Langer, *Feeling and Form*, 62.

<sup>21</sup> Langer, *Feeling and Form*, 63.

### 1.1.2 音樂張力表達的情感特徵

Langer 認為音樂形式透過張力而得以表現情感，但透過此種途徑所表現的情感，是一種普遍性的情感概念，即所有的情感皆具備有的本質及特徵。Langer 自己曾指出：「藝術所表現的並非實際情感，而是情感的概念<sup>22</sup>」，所謂「實際的情感」指的就是特定種類的，或個人的獨特情感，Langer 並於《情感與形式》一書中進一步說明所謂「情感的概念」究竟為何：

我們叫做「音樂」的音調結構，與人類的情感形式——增強與減弱，流動與休止，衝突與解決，以及加速、抑制、極度興奮、平緩和微妙的激發，夢的消失等等形式——在邏輯上有著驚人的一致。...音樂是情感生活的音調摹寫<sup>23</sup>。

Langer 在此處所提到的「情感形式」，如「增強與減弱」、「流動與休止」、「衝突與解決」、「加速」、「抑制」...等，所指的其實是許多情感所共同具有的張力特徵。Lars-Olof Ahlberg 曾討論 Langer 所論述的音樂情感，並認為 Langer 所討論的情感是情感的普遍性結構(*general structure*)，而非某一種特定的情感，Ahlberg 並指出 Langer 在討論情感時，將普遍性及特殊性視為對立<sup>24</sup>，Langer 所討論的是所有情感所具有的共有特質，而不是特定的情感，如：快樂、悲傷...等等。

Langer 所討論的「情感概念」事實上是所有人所共有的情感型態(*morphology of feeling*)<sup>25</sup>，例如上文所提到的「增強與減弱」、「流動與休止」...等所有人類情感都具備的共同特徵。正因為 Langer 認為藝術所表現的不是實際的個人情感，而是情感的「一般化」(*generalization*)，Langer 明確地反對音樂作為個人情感的直接流露<sup>26</sup>，並將音樂所表現的情感與個人的情感區分的十分清楚：

<sup>22</sup> Langer, *Feeling and Form*, 59: "...what art expresses is not actual feeling, but ideas of them."

<sup>23</sup> Langer, *Feeling and Form*, 27.

<sup>24</sup> Lars-Olof Ahlberg, 'Susanne Langer on Representation and Emotion in Music' (*British Journal of Aesthetics* (1994) 34 (1): 69-80.), 71.

<sup>25</sup> Ahlberg, 'Susanne Langer on Representation and Emotion in Music,' 71.

<sup>26</sup> Langer, *Feeling and Form*, 8.

藝術表現的是藝術家所認識的情感和情緒，而不是藝術家本人具有的情感和情緒<sup>27</sup>。

它(音樂)表現的是作曲者的情感想像，而非作曲家自身的情感狀態，表現著他對於「內在生命」(inner life)的理解<sup>28</sup>。

音樂的張力形式表現了所有人類、所有種類情感皆共有的結構，然而透過各種不同的張力特徵，音樂卻得以表現出不同的情感特徵：

如果情感真的是緊張的複合(complex of tension)，那麼，每一次情感經驗就將是這種複合中可以準確測定的一個過程，每件藝術品，作為這種複合的一種形象，將能非常準確地表達一種特定的情感<sup>29</sup>。

### 1.1.3 音樂張力與時間意象(image of time)

對於 Langer 而言，音樂與情感的共同特徵是，在兩者的結構中，張力皆呈現隨著時間不斷改變的動態結構。音樂作為一種張力的形式，在音樂中的「時間」具有其特殊的性質，不同於一般的客觀時間概念，而是由張力的變化定義出的「時間意象」(image of time)。

Langer 認為藝術品是依賴「幻象」(illusion)建構起來的，而時間意象(image of time)就是音樂的幻象，也就是音樂形式所賴以存在的根本：

幻象是製造虛像的過程，使藝術品與日常生活之物脫離。<sup>30</sup>

每一門藝術都有自己的基本幻象，這種幻象不是在現實世界中找到的，而是被藝術家創造出來的，是一種虛幻的維度構成的形式。音樂的基本幻象就是虛幻的時間<sup>31</sup>。

<sup>27</sup> Susanne Langer, *Problems of Art* (New York: Charles Scribner's Sons, 1957), 107.

<sup>28</sup> Langer, *Feeling and Form*, 28.

<sup>29</sup> Langer, *Feeling and Form*, 373-374.

<sup>30</sup> Langer, *Problems of Art*, 32.

<sup>31</sup> Langer, *Problems of Art*, 96.

透過時間的意象，音樂得以成為一個與日常生活分離的世界，此種時間的意象不同於生活中一分一秒流逝的時間，而是一種虛幻的、被音樂的形式創造出來的主觀時間，Langer 認為「『時間經過』呈現為支配性的不同張力樣式，依靠這些張力樣式，時間又得以計量<sup>32</sup>」，因此音樂的時間意象是由張力來加以定義的主觀時間。

以「節奏」此一在音樂中與時間的關係最為緊密的結構來說，Langer 認為「節奏性」是與張力有關的概念，是緊張與放鬆的時間排列：

「節奏」的本質是緊隨著前一事件完成的新事件的準備，節奏是在舊緊張解除之際新緊張的建立<sup>33</sup>。

在音樂中的節奏並非只是如客觀時間般對於時間的規律性劃分而已，節奏所呈現的是音與音之間的張力變化關係。以音樂中重複出現的節奏型態為例，當一個節奏型態已經被完成後，舊的緊張被解除了，但同時下一個型態中出現的第一個音，又會引起再度完成一個型態的期待，在緊張—解決及解決—建立新緊張此種不斷循環的過程中，將單獨的音之間串聯起來，展開成為一種綿延的時間。

此種以張力來定義的時間，將此一時間點與「過去」及「未來」的音樂事件緊密結合，展示為一種伯格森所謂「時間的綿延<sup>34</sup>」，原本單獨存在的音，也在時間的綿延中被感知為一種連續不斷的運動，Langer 認為：「音樂本質的運動，是一個純粹的綿延<sup>35</sup>」，在音樂中某一個時間點出現的單一音樂事件本身無法具有意義，而必須被感知為一個連續的形式，Langer 認為在時間意象中，音樂的本質展現為一種運動：

---

<sup>32</sup> Langer, *Feeling and Form*, 113.

<sup>33</sup> Langer, *Feeling and Form*, 127.

<sup>34</sup> Henri Bergson (1859- 1941)於 *Time and Free Will: An Essay on the Immediate Data of Consciousness* (1889)一書中討論「綿延」的概念，Bergson 認為在時間的綿延中，個體將過去、現在及未來結合為一個有機的整體，Langer 則在 *Feeling and Form* 中借用 Bergson 的概念。

<sup>35</sup> Langer, *Feeling and Form*, 109.

所有的音樂都創造了一個虛幻的時間序列。在這個序列中，每一個音樂的聲音形式都在相互的關係中運動著——始終相互關連著，又僅僅是相互關連著，因為除此之外再也沒有別的東西了<sup>36</sup>。

Langer 認為聲音的運動形式就是音樂的要素，並引用 Hanslick「樂音的運動形式」(tönend bewegte Formen)概念<sup>37</sup>，指出：「一種可聽而不可見的形式運動(movement)，這便是音樂的本質<sup>38</sup>」。但 Langer 所稱的「運動」並非空間的位移，而是一種變化，音樂並不是一種實體上的運動，定義音樂中時間序列的基本特徵是「變化<sup>39</sup>」，變化指的是兩個不同的音樂事件彼此之間的關係，在 Langer 的理論中，音樂作為一種張力的形式，其張力的變化過程在時間的連續中呈現為一種動態的「樂音運動形式」。

透過音樂的張力所展示的時間綿延，使音樂中的事件成為一種連續的運動，因而能夠例示同樣具有動態結構的情感，Langer 認為：

音樂能透過自己動態結構的特長，來表現生命經驗的形式，情感、生命、運動和情緒，組成了生命的意義<sup>40</sup>。

#### 1.1.4 音樂張力及時間意象的特殊性

由音樂張力所定義的時間意象具備有各式各樣的可能性，而不能單純的被視為線性的連續。在一般的客觀時間中，事件只能跟隨時間線性的發生，無法同時具有多種可能性，但在音樂的時間意象中，卻不受客觀時間序列的限制，同一個音樂事件，可能存在於多個不同的主觀時間中。Langer 於《情感與形式》一書中說明時間意象超越了一般時間的線性本質：

如果我們僅能感受單一的、連續的有機張力，主觀的時間可能就會像時

<sup>36</sup> Langer, *Feeling and Form*, 109.

<sup>37</sup> Langer, *Feeling and Form*, 39; Langer, *Philosophy in a New Key*, 238.

<sup>38</sup> Langer, *Feeling and Form*, 107.

<sup>39</sup> Langer, *Feeling and Form*, 107-112.

<sup>40</sup> Langer, *Feeling and Form*, 32.



鐘的時間那樣成為一個體系。然而生命始終是各種張力同時發生的密集結構，每一個張力都是一個時間尺度...<sup>41</sup>

在張力所定義的時間意象中，每個音與前一音或後一音之間的張力關係，可能定義出其中一個時間序列，而同一個音與其他音之間的張力關係，又可能同時展現了其他的時間序列。例如在某一調性中由V到I的和弦進行，I和絃對於V和絃來說，會視為一種張力的解決，因此從V到I例示了一個緊張—解決的時間序列，但若此一I和絃作為中介轉至其他的調性，I和絃又同時可以被視為開啟了新的緊張，而與後續的音樂事件共同組成另一個時間序列。在客觀時間中，I和絃只能作為時間線性進行上的一個特定時間點，但在音樂的時間意象中，I和絃卻至少同時屬於兩個不同的時間序列。

音樂的時間意象不受客觀時間線性的、單一進行的限制，而定義出時間意象的張力關係，亦展現著多種層次的結構，各種不同的張力在音樂結構中呈現複雜的關係，Langer認為：

有些張力總是處在隱蔽的地方，有的推，有的拉，在感知上它們給了時間經過以性質(quality)而非形式，時間經過呈現為支配和分裂的不同張力樣式，依靠這些張力樣式，時間又得以計量<sup>42</sup>。

在音樂中張力並非逐一出現，而是同時存在著各種不同的張力，這些同時存在的張力有的可能具備類似的指向目標，有些卻可能指向完全不同的解決方向，根據張力指向的相似性及相異性，張力彼此之間產生各種複雜的交互作用。每個由張力所定義出的時間序列因張力指向性的不同，而具備不同的性質，在音樂中各個不同的時間序列因為不同張力彼此之間的交互作用，亦呈現各種相互影響的關係。這些不同張力之間發生的關係，以及不同時間序列之間建立的關係，逐漸建構而呈現為一種音樂的「時間經過」。

---

<sup>41</sup> Langer, *Feeling and Form*, 112.

<sup>42</sup> Langer, *Feeling and Form*, 112.

此種建構於張力關係及時間關係的時間意象並非一個固定的結構，而可能隨著後續不同張力及時間序列的加入而產生各種變化：

充滿了時間的現象是張力——肉體的、情感的或者理智的張力。時間對於我們的存在，正是由於我們產生了張力或消除了張力。它們的分裂、縮小，或者合併成更長更大的張力的方法，都有助於形成時間形式的豐富多樣性<sup>43</sup>。

原本處於同一個時間序列中的張力，或不同時間序列彼此之間的關係，有可能因為後續新的音樂事件不斷出現，介入及改變原本的關係，而產生各種變化，Langer 認為：「那些通過自身的運動使形式顯示出來的物質是不斷地被補充著的<sup>44</sup>」，聆聽者對於音樂的感知，因為張力關係的不斷變化，而展現為一種不斷變化的、動態的時間意象。

本文認為，Langer 闡明了音樂的時間及張力這兩個概念彼此之間相互依附的關係，Langer 將音樂張力與時間意象相互連結的論述，開啟了將音樂張力作為一種動態的過程，以及多層次結構來討論的研究路徑，但 Langer 卻並未說明及例示在實際的音樂中，所謂的「張力」表現為何種現象，每一個時間序列中的張力究竟產生何種變化，以及不同的張力彼此之間究竟如何產生相互影響的作用，以及在時間意象之中，新的張力加入會使原本的張力產生何種不同的變化，以及這些張力的變化又究竟如何形成音樂時間意象的多層次結構。本文將在下一節中利用 Leonard B. Meyer 對於音樂的討論，說明 Langer 所謂張力及時間的相互關係以及它們所呈現的結構，究竟如何表現於實際的樂曲中。

---

<sup>43</sup> Langer, *Feeling and Form*, 112.

<sup>44</sup> Langer, *Problems of Art*, 22.

## 第二節 Leonard B. Meyer 的音樂張力變化過程

Langer 以「張力」作為核心將音樂的形式與情感聯繫起來，而音樂中張力與時間意象的相互關係使音樂成為一種動態的、多層次的結構。本節使用 Leonard B. Meyer 所討論於聆聽音樂過程中心理的「期待—解決」過程，來具體說明 Langer 所謂的「張力」在音樂中隨時間展開的過程，此種過程使個別的音樂事件構成了具有連續性時間，而不同「期待—解決」過程彼此之間的各種相互作用，亦形成 Langer 所謂時間意象的多層次結構。

### 1.2.1 音樂形式與聆聽者心理張力

Meyer 在《音樂的情感與意義》(*Emotion and Meaning in Music*)中討論音樂形式中的結構特徵如何引起聆聽者的心理張力變化，並使用格式塔心理學的理論來解釋聆聽者理解音樂結構的過程，當聆聽者心理上的趨向(*tendency*)被抑制或是被阻止時，情感就會被喚起，因而歸結出聆聽者感知音樂的「期待—解決」模式，聆聽者心理張力的變化並依循感知音樂的三個原則—「良好繼續法則」(*the law of good continuation*)、「完成與結束」(*completion and closure*)、「型態的弱化」(*the weakening of shape*)，「期待—解決」的過程及聆聽者感知音樂的原則具體解釋了 Langer 所謂音樂張力的結構。

以「良好繼續法則」為例，Meyer 採取格式塔心理學的「完形趨向律」(*the law of Pragnanz*)觀點，認為人類的心理會傾向於將所感知的事理解為較簡單且完整的結構<sup>45</sup>，例如當音樂中重複出現結構相似的節奏型態時，此結構符合聆聽者心理結構的「良好繼續法則」，因此聆聽者的心理傾向於將相似的結構組織在一起並理解為一個整體，且期望音樂依照此模式進行下去，但當節奏的型態發生變化時，聆聽者感知到音樂的實際進行破壞了原來的法則而與其期待的結構不符合，因此引起了聆聽者心理上的張力，此時為了消除心理上的張力，聆聽者試圖

---

<sup>45</sup> Leonard B. Meyer, *Emotion and Meaning in Music* (Chicago: University of Chicago, 1956), 86.

建立一個新的模式來理解新出現的節奏型態，當後續出現的音樂事件能夠被納入新的型態，重新被聆聽者理解為一個有意義的整體時，聆聽者的心理張力便獲得了「解決」。

在 Meyer 的理論中，音樂結構引起聆聽者心理張力的過程，使得音樂的內容—情感與音樂的形式發生了聯繫，而透過此種過程，聆聽者同時也達成了對於音樂意義的理解。Meyer 認為音樂的意義不像語言是指向另一個對象，而是指向隨後要發生的音樂事件<sup>46</sup>，從此處可以看出，Meyer 所論述的音樂意義是存在於音樂的形式本身，不像語言是傳達外在的意義。但在討論音樂形式、心理張力與聆聽者理解音樂意義之間的關係時，應注意 Meyer 使用「意義」一詞所指稱的概念是較為廣泛的，Meyer 認為聆聽者所理解的音樂情感便是音樂的意義，因此「意義」不一定是如語言般具體的指涉。例如 Langer 曾提及：「藝術品無法傳達意義，因為意義是靠語言來傳達<sup>47</sup>」，Langer 此處使用「意義」一詞的方法便與 Meyer 有所不同，Langer 所指的意義是較為狹義的概念，是指像語言般，能夠具體指稱的對象。

在音樂形式引起聆聽者心理張力的過程中，有兩種不同因素的影響，一是聆聽者先天具有的共同認知結構，二是後天影響的不同文化因素。以「良好繼續法則」為例，此法則是奠基於格式塔心理學對於人類先天共同認知結構特性的探討，由於人類原本就對於完整的認知組織有先天的偏好，因此當聆聽者在聆聽樂曲時，亦會傾向於將音樂的形式，如旋律或節奏等結構解讀為較良好且完整的結構，此種現象是在所有人類心理上共有的過程。另外，Meyer 在討論「完成與結束」法則時，探討了「結構上的間隙」、「飽和狀態」及「旋律、節奏及和聲的完成與結束」三項，其中「結構上的間隙」及「飽和狀態」是在不同文化的音樂中都會產生的現象，但對於「旋律、節奏及和聲的完成與結束」的定義，卻會根據文化上的不同而有所差異，Meyer 在此書中所探討的完成與結束是以西方調性音

---

<sup>46</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 34.

<sup>47</sup> Langer, *Feeling and Form*, 31.

樂為基礎，但在西方調性音樂中被聆聽者定義為已完成及結束的音樂特徵，在別的文化中卻不一定適用，即使是在西方近現代的非調性音樂，對於音樂的完成與結束的定義，與西方的調性音樂也會有所不同。

Meyer 雖然認為聆聽者對於音樂的感知會依循共通的原則，但他亦強調後天學習與不同文化中音樂風格的重要作用，Meyer 認為聆聽者對於音樂的理解建立在風格的範式上，而學習則會影響聆聽者對於音樂的解讀<sup>48</sup>，所以他在探討音樂的形式如何引起聆聽者的心理張力時，所考慮到的不只是音樂本身所具有的形式特徵，以及聆聽者先天上的認知結構，後天的學習亦具有一定的影響力，即使是同一個音樂結構，在被不同文化經驗的聆聽者所感知時，也可能會引發不同的心理張力狀況。

### 1.2.2 音樂張力與連續時間

聆聽者理解音樂結構的過程引起了聆聽者心理的張力，此種張力彰顯了個別音樂事件彼此之間的關係，而透過「記憶<sup>49</sup>」的作用，聆聽者得以將在時間中前後不同的音樂事件連結起來，組織成連續的、整體的感知，Meyer 在討論「良好繼續法則」時引用 Kurt Koffka<sup>50</sup>的理論：

對於在純粹空間組織中具備良好繼續的因素來說，與其相對應的是在時空組織中具有流暢曲線的運動，及連續(continuous)速度的因素<sup>51</sup>。

Meyer 認為 Koffka 的良好繼續法則有助於解釋我們為什麼能夠將分散的、斷續

---

<sup>48</sup> 於 *Emotion and Meaning in Music* 一書的第二章'Expectation and Learning'中，Meyer 一再強調學習及風格之間的關聯性，及學習對於聆聽者解讀音樂所具有的影響力。

<sup>49</sup> Meyer 於 *Emotion and Meaning in Music* 一書中第 111-115 頁探討了記憶於聆聽者感知音樂中的作用。

<sup>50</sup> Kurt Koffka 於 *Principles of Gestalt Psychology* (New York: Harcourt, Brace & World, 1935)一書中討論人類組合周圍刺激物成為有意義感知的各種原則，但 Koffka 於此書中大多以視覺刺激為例子來探討人類感知的原則，Meyer 則將 Koffka 所提出的「良好繼續法則」應用於聽覺上，討論聆聽者如何將音樂中不同性質的音樂事件組織成有意義的單位。

<sup>51</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music* 中第 92 頁引用自 Kurt Koffka, *Principles of Gestalt Psychology*, 302-303.

的刺激物聽作連續的運動和型態<sup>52</sup>，當音樂的結構擁有流暢曲線或連續等特質時，聆聽者便會傾向於將具有這些特質、原本個別存在的音感知為一個連續的結構。音樂中的不同事件隨著時間序列先後出現，聆聽者則將展開於時間中的音樂事件組合成各種所感知到的模式。例如在模進音形中，音與音之間原本是獨立的事件，但每一次重複的音形具有類似的關係，因此傾向於聚集在一起，被感知為連續的音樂整體，而與其它的音樂事件分離為不同的單位。隨著新的音樂事件不斷出現，聆聽者亦可能不斷更改對於音樂的感知模式，以將新的音樂事件合理地納入連續結構中。記憶的作用連結了個別的樂音，使其成為各種類似或不同的感知結構，使聆聽者對於音樂的感知形成一個完整的整體。

「拍子」及「節奏」的概念是聆聽者將個別、單一的音樂事件組織為具有相互關係結構的另一個例子，Meyer 認為「對律動(pulse)的知覺牽涉到客觀的或主觀的把時間劃分為規律的有規律重音的節拍<sup>53</sup>」，律動是對於時間規律的劃分，包括在拍子的結構中重拍與輕拍之間的關係，而聆聽者對於「節奏」的定義，是根據一個音與下一個音彼此之間出現時間間距，意即兩音之間的時間關係，與固定律動，意即「拍子」之間的關係來決定的。

在 Meyer 的理論中，音樂事件彼此之間的關係，造成了音樂中時間的連續性質，而音樂事件之間的關係，亦表徵為「緊張—解決」的張力變化過程。Meyer 認為：「在審美經驗中，情感模式不僅必須按照張力本身，同時也必須依據從張力到放鬆的過程加以考慮<sup>54</sup>」，每一個音樂事件與之前音樂事件發生聯繫，可能增強、減弱，亦或改變了之前音樂事件所造成的張力。Meyer 在討論「良好繼續法則」時提及「空隙」(gap)及「變化」(change)對於良好繼續過程造成的干擾<sup>55</sup>，此種干擾即會造成張力的改變。以前述的模進音型為例，一旦模進的模式建立後，下一組模進音型的第一個音出現時，便暗示著後續音高的走向，形成一種具

<sup>52</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 92.

<sup>53</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 102.

<sup>54</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 28.

<sup>55</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 92-102.

有指向性，使聆聽者心理具有期待的張力，如果第二個音實踐了第一個音的指向性，便完成了聆聽者的期待，解決了第一個音所引起的緊張感；如果第二個音改變了走向，便改變了第一個音的指向性，使聆聽者轉而試圖建立一個新的模式，以將新的音樂事件合理地納入其感知模式中；如果聆聽者期待第二個音的出現，但音樂卻出現了停頓，則可能加強聆聽者的期待，增強了第一個音指向第二個音的張力。第二個音無論出現上述增強、減弱或改變第一個音指向性的各種狀況，皆改變了第一個音所引起的音樂張力，而兩個音之間也透過張力的變化，在聆聽者的感知中被聯繫成為一個連續的結構。

不同音樂事件彼此之間的張力關係，並非只是一對一的單一關係，一個音樂事件可能同時與許多不同的音樂事件產生張力關係，也因此同時產生不同的時間連續性，Meyer 曾以海頓的驚愕交響曲作為例子討論節奏的繼續，此樂曲片段即為不同時間連續性重疊出現的最佳例子。樂曲本身是以三拍的規律為基礎，每個小節的第一個重拍與後續的兩個輕拍共同組織成為一個具有連續性的單位，在每個單位中張力的變化完成一次循環，但第二小節最後一拍的 D 音及第三小節最後一拍的 G 音向上跳進，破壞了原本重音及三拍一組的張力循環結構，而可能構成另一種張力關係，成為以 D 音及 G 音兩個跳進音為首的 D-B-G 及 G-F#-D-C 兩組音型具有連續性的結構，在此例子中，每個音因為分別與不同的兩組音樂事件產生聯繫，因而至少構成了以三拍循環結構關係為主，以及以音型特徵為主兩種不同的時間連續性。



譜例 1 Meyer 曾討論過的節奏例子

Meyer 的理論呈現了音樂事件張力關係的多種可能性，音樂事件彼此之間不但可能呈現重疊性的張力關係，也可能因為張力關係強弱的不同，而具備不同的

階層性，例如較強的張力關係可能造成兩音之間較久的時間延續性，反之亦然。在調性音樂中，音高之間具有相對穩定/ 不穩定的關係，因此明顯體現「緊張—解決」的張力階層結構。以一個調性中較不穩定的導音及最為穩定的主音為例，因導音屬於相當不穩定的結構，因此其強烈地指向最為穩定的主音，導音和主音彼此之間產生強烈的「緊張—解決」張力關係。導音出現後，主音的出現將解決導音所引起的強烈張力，若主音的出現被延遲而出現了其他的音高，因其它的音高與主音相較之下，仍屬於較不穩定的音高，與導音之間的張力關係較弱，因此無法解決導音所引起的強烈張力，反而加強了聆聽者希望主音出現的期待，因導音—主音之間具有強烈的張力關係，使得兩音之間的聯繫得以跨越較長的記憶時間，即使兩音之間經歷了其他不同的音高，聆聽者仍較容易認知到兩音之間的張力關係。

### 1.2.3 音樂時間的可能性

本文認為，Meyer 的理論著重於討論音樂張力展開於時間中的過程，因而使音樂事件彼此之間的張力關係具有不斷變化及修改的可能性，聆聽者對於音樂的認知結構及心理張力不一定只能隨著時間線性的發展，後續出現的音樂事件也有可能修改聆聽者對於之前音樂事件的解讀，因而改變聆聽者對於音樂的整體感知。例如在「良好繼續法則」中，聆聽者會期待已建立的音樂模式繼續進行，當模式發生變化或中斷時，聆聽者仍會希望原來的模式繼續完成，但若此模式在中斷後有所改變，改由另一種方式解決，便會使聆聽者建立另一種期待，而不再期待音樂由原來的模式解決，模式的變化改變了聆聽者對於音樂的期待，也改變音樂事件彼此之間的張力關係。

Meyer 在《音樂的情感與意義》一書中，認為聆聽音樂是一種動態的過程，並提到聆聽者理解音樂的多重可能性：

當我們聽音樂時，我們不斷地根據現在的事件來修訂自己對於過去已經



發生的事件的意見，這是重要的，因為它意味著我們繼續在改動我們的期待<sup>56</sup>。

在 Meyer 的觀點裡，新的音樂事件發生，可能使我們修訂我們對於之前音樂事件原本的認知，而聆聽者對於音樂整體結構及形式的認知，是在所有的音樂事件都完成及結束後才能有所確定的。Meyer 的分析允許音樂的感知具有多種可能性，之前音樂事件已建立的張力關係可能被後來新的感知所改變，Meyer 認為聆聽者理解音樂是一個動態的過程，開啟了音樂能夠同時具備多種解讀的可能性，但他並未去討論這種種的可能性對於音樂的整體感知所產生的影響，以及這些不同的感知彼此之間的相互關係。

聆聽者心理上的張力是一種不斷變化的歷程，隨著新的音樂事件不斷發生，「期待—解決」此一心理張力變化的過程，定義出具有多層次、階層結構的主觀時間。Meyer 討論的「期待—解決」過程說明了在實際的音樂中，時間與張力兩者之間呈現何種具體的關係，但各種同時存在於音樂中的不同張力彼此之間可能產生何種相互影響？由不同張力所定義出的不同層次時間，彼此之間究竟呈現何種關係？以及在音樂進行的過程中，隨著新的張力及時間向度不斷加入，原有的張力結構將產生何種變化？這些都是在 Langer 及 Meyer 的理論中尚未被詳盡討論的議題。本文將在下一章中，進一步使用 David Lewin 的「展開時間向量」概念來討論音樂中時間的多層次可能性，並將時間向量引入 Kurt Koffka 的力場理論中，說明不同張力定義出的時間向量彼此之間所呈現的各種關係，以及不同特徵的音樂張力對於整體力場結構所產生的影響。

---

<sup>56</sup> Meyer, *Emotion and Meaning in Music*, 48-49.

## 第二章 音樂時間向量(duration-interval vector)及張力動態系統

### 第一節 David Lewin 的音樂時間連續性及多層次張力

在 Langer 及 Meyer 的論述中，音樂的時間意象與張力相互依附，因而形成了非線性、多層次的複雜關係，本節以 David Lewin 音樂現象學分析中所指出的音樂「連續性」(continuity)特質，進一步解釋音樂中時間與張力兩者之間的關係及所呈現的結構，透過 Lewin 的觀點，音樂事件彼此之間的張力關係構成了時間向量，不同的時間向量彼此之間呈現相互支持或相互矛盾等各式各樣的關係，後續音樂事件的出現亦對於之前建立的時間向量產生影響，在音樂中同時作用著的許多時間向量，因而共同組織為一個具有多層次結構的複雜網絡。

#### 2.1.1 音樂時間連續性

Lewin 於〈音樂理論、現象學，以及感知模式〉(Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception)一文中使用 Husserl 的現象學觀點，說明「連續性」不只是音樂本身所具有的結構，而是來自於聆聽者「感知音樂」此一心理活動的連續性特徵<sup>57</sup>，Lewin 指出：「在整個時段中，我能夠連續不斷地感受到音的持續性(endurance)，或是連續性(continuity)<sup>58</sup>」，在音樂中，各個音樂事件事實上是逐一出現的，但透過這些音樂事件彼此之間的關係，聆聽者得以將個別的音樂事件連結起來，成為連續性的感知。Lewin 曾指出，Eugene Narmour<sup>59</sup>的「暗示與解決」研究模型體現了 Husserl 記憶保留(retentions)及對於未來預設(pretensions)的概念

<sup>57</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception* (*Music Perception*, 1986 (4/3): 327-392), 328: "The structure of our temporal awareness which makes the continuous perception of the temporal passage of a tone possible is the very same structure which makes a continuous reflection on the temporal passage of our mental acts possible."

<sup>58</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 327: "Throughout that interval I continuously experience the endurance, or the continuity, of that tone."

<sup>59</sup> Eugene Narmour 進一步發展了 Meyer 「期待—解決」的模式，更為詳盡的說明張力在音樂中的各種運作情形。

<sup>60</sup>，事實上，本文認為，在 Lewin 展開的時間向量中，暗示與解決的過程不但將時間呈現為一個連續性的感知，也呈現了各種不同的時間向量彼此之間多元的變化關係，並例示了音樂的張力變化與時間向量間的緊密聯繫。

Lewin 的「展開的時間向量」(unfolding duration-interval vector)概念呈現了「被感知的連續性時間結構」，在展開的時間向量(d, t)中，音樂事件出現的一個特定時間點 t 必須和其他時間點產生關聯，共同形成一段持續時間 d，才得以構成聆聽者的連續性感知。時間向量牽涉到現在時間點的「最初印象」(primal impressions)、過去記憶所投射的「保留」(retentions)，以及對於未來的「預設」(pretensions)<sup>61</sup>，聆聽者對於某一時間點 t 的感知因而展開於過去、現在及未來中，展現伯格森所謂「綿延<sup>62</sup>」的特質，但此種音樂的連續性是透過聆聽者心理對於過去音樂事件的記憶保留，以及對於未來音樂事件的預設，才得以產生一段持續性的時間 d，使已過去或未發生的其他音樂事件與當下時間點 t 的音樂事件發生連結，而不同的聆聽者對於同一音樂作品，可能認知到不同音樂事件之間的關係，也因此建構出不同的時間向量(d, t)。

Lewin 所提出的音樂感知基本公式說明了單一音樂事件彼此之間如何產生關係，從而在時間向量中構成聆聽者的感知，此種感知形成的過程亦例示了連續性的時間結構。在 Lewin 提出的音樂感知基本公式  $P=(EV, CXT, P-R-LIST, ST-LIST)$  中，每個感知(Perception)皆由「音樂事件」(Event)、「脈絡」(Context)、一系列的「感知的關係」(Perception-Relationship-LIST)以及由音樂語法所形成的「陳述」(Statement-LIST)四個要素組成<sup>63</sup>。在此公式中，「音樂事件」只存在於一個時間點 t 中，如果要產生第二個要素即「脈絡」，則必須考慮到此時間點的音樂事件與過去或未來音樂事件之間的關係，聆聽者的感知因而必須展開於時間

---

<sup>60</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 330.

<sup>61</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 329.

<sup>62</sup> 在 Bergson 「綿延」的概念中，過去、現在與未來結合為一個緊密、不可分割的整體。

<sup>63</sup> David Lewin 於 'Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception' 一文中的第二部分討論音樂感知的四個組成成分，並在第三部分以舒伯特〈美麗的磨坊少女〉為例，說明此感知公式如何運作。

向量中，唯有將單一音樂事件置於脈絡中考量，才能夠產生不同音樂事件之間的各種感知關係，也才能夠以音樂語法來陳述這些關係，構成對於音樂事件完整的認知。

現象學所討論的主體是「經驗」本身，以及經驗的「內在結構」，現象學所稱的「意向性」(intentionality)指的是我們與某物產生關係的經驗，Lewin 的音樂感知模型所討論的不只是音樂本身的結構，而是討論聆聽者在與音樂產生「意向關係」的過程中，在心理上所產生的感知結構。從音樂事件 EV、脈絡 CXT、感知間的關係 P-R-LIST，到最後產生音樂語法的陳述 ST-LIST 此一過程，即是說明聆聽者對於音樂結構產生認知的過程，聆聽者選擇性的將某一音樂事件置於一個音樂脈絡中，形成某一種解讀，並產生了一個感知的時間向量  $d$ ，而許多不同的時間向量彼此之間產生了一系列的關係，聆聽者又根據已知的語法對於這些關係作出一系列的陳述，這些陳述即是聆聽者內在心理對於音樂結構的解釋。

## 2.1.2 音樂時間與多層次張力

### 2.1.2.1 時間向量的多層次結構

在 Lewin 的時間向量中，每個時間點  $t$  可能與數個其他的音樂事件產生關聯性，使特定時間點  $t$  得以同時存在於數個時間向量範圍  $d$  中，因而也使音樂中的時間具有多層次結構的可能性。在每個時間向量範圍  $d$  中，音樂事件彼此之間的關係，分別呈現不同的張力變化。以 Lewin 所探討的樂曲舒伯特〈美麗的磨坊少女〉為例，第 11 小節的 G 及 D 因為之前的樂曲脈絡，而被聆聽者解釋為 C 大調 V，而當第 12 小節的 Bb 出現時，聆聽者將此 Bb 與之前發生於 C 大調中的音樂事件連結，因而產生一個時間向量  $d$ ，在此時間向量中，Bb 否定了聆聽者希望樂曲依 C 大調繼續發展的期待；另一方面，Bb 也與後續於 13 小節出現的 C# 構成另一個時間向量  $d$ ，暗示樂曲往 d 小調的方向發展。在一般的線性時間中，第 12 小節的 Bb 只是出現在某一個時間點的音樂事件，但在 Lewin 的現象學模型中，Bb 得以出現在第一個時間向量中，否定聆聽者的期待，並引起希望音樂的

走向獲得澄清的期待，而又同時出現在第二個時間向量中，確定音樂轉向 **d** 小調的走向，亦同時引起了聆聽者期望聽到 **d** 小調主音 **d** 出現的傾向。

各種不同的時間向量同時存在於音樂中，並彼此產生相互影響作用，Lewin 強調我們應該區分不同的時間向量層次，以釐清各種不同感知間的關係<sup>64</sup>。例如在 Lewin 對於〈美麗的磨坊少女〉第 12 小節的分析中，感知 **p2** 即至少包含了兩個不同的時間向量，第一個時間向量是終結了 **p1**，第二個時間向量是在第 12 小節質疑了之前出現的 **C** 大調 **V**，且在第二個時間向量中，又由至少三個不同的感知組成，一是在最高音出現的 **D** 音被感知為 **V** 的五音；二是 **Bb** 取代了聆聽者所期待會出現的導音 **B**，因而 **V** 受到質疑；三是 **V** 的根音 **G** 並未出現，但之前第 11 小節所出現的 **G** 暗示第 12 小節依然以 **G** 為根音。在第 12 小節音樂事件出現的瞬間是一個時間點 **t**，但此一時間點不但得以同時存在於不同的時間向量 **d** 中，在同一時間向量中，更有許多的感知同時存在，並產生複雜的交互作用，形成聆聽者感知的多層次結構。



---

<sup>64</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 359.

1. Gu - ten Mor - gen, schö - ne Mül - le - rin! wo steckst du gleich das  
 2. O lass mich nur von fer - ne steh'n, nach dei - nem lie - ben  
 3. Ihr schlum - mer - trunk'nen Äu - ge - lein, ihr tau - be - trüb - ten  
 4. Nun schüt - telt ab der Träu - me Flor, und hebt euch frisch und

8

1. Köpf - chen hin, als wär' dir was ge - sche - hen?  
 2. Fen - ster seh'n, von fer - ne, ganz von fer - ne!  
 3. Blü - me - lein, was scheu - et ihr die Son - ne?  
 4. frei em - por in Got - tes hel - len Mor - gen!

11

1. Ver - driesst dich denn mein Gruss so schwer? ver -  
 2. Du blon - des Köpf - chen, komm her - vor! her -  
 3. Hat es die Nacht so gut ge - meint, dass  
 4. Die Ler - che wir - belt in der Luft; und

14

1. stört dich denn mein Blick so sehr? So muss ich wie - der  
 2. vor aus eu - rem run - den Tor, ihr blau - en Mor - gen -  
 3. ihr euch schliesst und bückt und weint nach ih - rer stil - len  
 4. aus dem tie - fen Her - zen ruft die Lie - be Leid und

## 譜例 2 舒伯特美麗的磨坊少女 第 5-16 小節

### 2.1.2.2 時間向量間的遞迴(recursive)關係

時間向量在音樂中呈現多層次的分佈，因此時間向量及音樂的張力彼此之間

亦呈現複雜的「遞迴」(recursive)關係。Lewin 強調 Husserl 感知結構間的「遞迴」關係，認為某一感知會與其它的感知形成環狀(loop)的結構<sup>65</sup>。例如在展開的時間向量中音樂事件 A 較事件 B 早出現，因此聆聽者對於事件 B 的感知會受到事件 A 的影響，同樣地，因為感知結構具有遞迴結構，所以聆聽者對於事件 B 的感知，亦會重新修正聆聽者對於事件 A 的感知，而聆聽者對於事件 A 感知的修正，則再度影響對於事件 B 的感知，因此事件 A 及事件 B 的感知之間形成一種不斷循環的環狀結構。接著在音樂繼續進行的過程中出現了音樂事件 C，聆聽者會根據之前事件 A 及事件 B 的脈絡來感知事件 C，而聆聽者對於事件 C 的感知亦會修正之前聆聽者對於事件 A 及事件 B 的感知，因此音樂事件 C 的感知與音樂事件 A 及 B 的感知之間，又形成另一個層次的環狀結構。

例如在上述〈美麗的磨坊少女〉樂曲中，聆聽者對於第 12 小節 Bb 音的感知受到先前音樂事件的影響，聆聽者辨認出 Bb 是不同於之前 C 大調脈絡的事件，因而在感知中將 Bb 標誌為一個特殊的轉折；而相對地，當 Bb 音出現時，聆聽者也認知到音樂將不再於 C 大調中進行下去，因而改變對於之前所有音樂事件的解釋，將之前所有發生在 C 大調的音樂事件認知為一個相同的單位，並預設將有一群屬於其他調性的其他音樂事件與這些屬於 C 大調的事件相互競爭。在第 13 小節的 C#音出現時，亦改變了聆聽者對於之前 Bb 音及 C 大調音樂事件的認知，Bb 使音樂的走向趨於模糊，而 C#音的出現則較明確的指向 D，暗示了聆聽者將 Bb 及 C#音統整於 d 小調系統之下的可能性，而 C#的明確指向也與之前的 C 大調形成對抗，使聆聽者將 C 大調及 d 大調視為兩種在樂曲中相互競爭的調性。

Lewin 認為此種時間向量間的遞迴結構得以使我們超越傳統二分法 (dichotomies) 分析的謬誤<sup>66</sup>，意即對於某一個音樂事件，只能有一種解釋的可能性，而此種多種可能性的同時存在，將形成音樂的多層次結構，Lewin 認為「重

---

<sup>65</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 330.

<sup>66</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 357.

要性」此一概念應用於我們對於音樂的感知是不適切的<sup>67</sup>，傳統的分析法往往會區分各種不同感知之間的重要性，強調某些感知的影響力，而忽略了另外那些被視為「不重要」的感知。例如 Fred Lerdahl 和 Ray Jackendoff 於 *A Generative Theory of Tonal Music*<sup>68</sup> 一書中對於音樂的樹狀圖分析中，有一些感知被視為比其他感知還重要，因而得以進入樹狀圖的高層結構，而那些被視為不重要的感知則在較低層的結構就被忽略，聆聽者對於音樂的感知因而「凝結」成為一個固定的樹狀結構。但事實上，在音樂進行的過程中，存在於不同時間向量中的感知會產生各種關係和交互作用，Lerdahl 和 Jackendoff 的分析不但無法展現不同感知之間互動的過程，其以「重要性」來區分不同感知的做法亦是武斷的，不同的聆聽者對於各種感知之間的關係可能有不同的解讀，甚至在演奏的過程中，不同的演奏者可能以強調不同的感知，來傳達演奏者本身對於音樂獨特的理解與詮釋。Lewin 所強調的遞迴結構特徵得以彰顯音樂在進行的過程中聆聽者感知不斷變化的動態過程，也開啟了不同聆聽者或不同演奏者對於音樂擁有不同解讀的可能性。

### 2.1.2.3 多層次時間中的音樂張力

在 Lewin 的分析中，每一組時間向量都是由兩個音樂事件，以及彼此之間的張力關係所構成的，這些張力關係包括加強(reinforcement)、實現(realization)、肯定(confirmation)或支持(support)，也可能是質疑(questioning)、修改(modification)或否定(denial)<sup>69</sup>，Lewin 更指出這些向量彼此之間的張力呈現各式各樣的關係，甚至包括矛盾(contradiction)、對立(opposition)和自相矛盾(paradox)<sup>70</sup>。

時間向量本身是依賴音樂事件間的張力關係所構成的，而在 Lewin 的分析

---

<sup>67</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 362-364.

<sup>68</sup> Fred Lerdahl and Ray Jackendoff, *A Generative Theory of Tonal Music* (London: MIT Press, 1983) Fred Lerdahl 和 Ray Jackendoff 於此書中借用語言學的概念，認為音樂也有如語言般的分層結構，並採用樹枝狀的概念來陳述此種結構，具有關聯性的音樂事件會群聚為一個分支，許多不同分支不斷匯入而形成較為高層的結構，較「不重要」的分支會在越低階層就被匯入，而越「重要」的分支會存留於越高層的結構中。

<sup>69</sup> David Lewin 於 'Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception' 一文中第 345 頁詳細分析了不同感知彼此之間可能具有的各種關係。

<sup>70</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 335.



中，同一個音樂事件可能同時與許多不同的其他事件形成張力關係，因而構成不同的時間向量，因此個別的時間向量本身就具有多層次的結構。Lewin 認為不同感知，亦即不同時間向量之間的關係，也可以成為遞迴結構的一部份<sup>71</sup>，這些時間向量彼此之間的各種張力關係，可能相互加強，也可能相互牴觸，且不同的關係彼此之間亦會相互影響，這些時間向量間的關係因而形成一個更為複雜的張力網絡。

Lewin 指出了這些不同時間向量及各種不同張力關係同時存在的可能性，但在 Lewin 的分析中，無法清晰的呈現出這些不同張力彼此之間的關係，這些張力關係並非毫無組織的散佈於整個音樂中，不同的張力關係具備有不同的性質，而根據不同張力關係的性質及特徵，這些張力關係傾向於組成特定的組織，但此種組織並非固定不變的，而是隨著新的張力關係不斷加入，而不斷產生變化的動態結構。本文將在下一節中將 Lewin 的時間向量置於 Kurt Koffka 的「力場」中，以較為明確地討論各種時間向量彼此之間可能呈現的關係，以及它們所形成的組織特性。

---

<sup>71</sup> David Lewin, *Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception*, 333.

## 第二節 從 Kurt Koffka 出發的音樂張力動態系統

Lewin 的現象學分析同時呈現了由張力關係所定義的多層次結構時間向量，以及不同時間向量彼此之間所具有的另一層次張力關係。音樂作為一個各種張力關係同時發生作用的場域，各種張力關係在場域中形成不同的交互作用，張力關係依據其所具備的性質，可能相互凝聚或分離，因而組織成具有不同特徵的群體，這些群體的特徵可能相互加強、相互抵觸，或產生各式各樣的關係。

張力的關係展現於時間向量的延展中，而隨著新的時間向量，亦即新的張力關係不斷加入，群體間的關係在與新的張力關係發生聯繫的過程中，可能產生結構上的改變，展現一種隨著時間而變化的過程。Kurt Koffka 的「力場」(field of forces)理論解釋在一個許多張力同時作用著的場域內，不同的張力彼此之間如何產生關係及交互作用，也有助於釐清在音樂的時間經過中，張力關係之間發生變化的過程，以及新的時間向量如何與原有的張力組織產生聯繫。

### 2.2.1 音樂張力的時間性

Kurt Koffka<sup>72</sup>將人類的心理視為許多力同時作用著的「力場<sup>73</sup>」，週遭環境的各種物體或刺激皆對於處於環境中的心理場產生各種不同的作用力，而共同形成個體對於環境的感知。就如同 Kurt Koffka 在論述力場中不同的力對於整體力場結構的影響時形容：「行為的目標是動力的，它們不僅在各種方向對行為進行推和拉，而且它們還提供槓桿作用，亦即穩定性和平衡性<sup>74</sup>。」音樂中各種張力或各種關係之間無論相互加強或相互抵觸，都成為加入聆聽者心理中各種不同的推力和拉力，並對於聆聽者的認知結構產生影響。此種張力之間的關係並非固定

<sup>72</sup> Kurt Koffka(1886-1941)為格式塔心理學的代表學者之一，其著作 *Perception: An Introduction to the Gestalt Theorie*(1922)、*Growth of the Mind*(1924)及 *Principles of Gestalt Psychology*(1935)奠定了格式塔心理學發展的基礎。

<sup>73</sup> Kurt Koffka 在 *Principles of Gestalt Psychology* (New York: Harcourt, Brace & World,1935)一書中認為人的「自我」(ego)及自我所感知到的「地理環境」(geographical environment)中皆存在著各種作用著的力，而「自我」內部的力與處於「地理環境」中的力所產生的交互作用，會使兩者共同形成一「心物場」(psychophysical field)。

<sup>74</sup> Kurt Koffka, *Principles of Gestalt Psychology* (New York: Harcourt, Brace & World,1935), 96.

的，而是一種不斷流動的結構，在音樂進行的過程中，隨著新的音樂事件不斷出現，新的張力可能修改聆聽者對於舊的張力的解釋，甚至翻轉、否定之前的狀態，這些不同的力彼此的作用，不斷改變聆聽者心理的平衡狀態，因而形成一種不斷改變著的感知結構。

聆聽者對於音樂的感知，受到來自於不同時間向量的各種張力影響，因而必須被置於時間的脈絡中來討論，而在 Koffka 的理論中，聆聽者在某一個時間點對於音樂的認知，亦會與之前其它時間點的音樂事件產生聯繫，形成類似於 Lewin 時間向量概念的結構。Kurt Koffka 在《格式塔心理學》中討論記憶痕跡對於認知的作用時提及：「特定時刻的刺激有賴於在此之前刺激的結果<sup>75</sup>」，Koffka 所指的「特定時刻」類似於 Lewin 時間向量概念中的某一時間點  $t$ ，聆聽者對於特定時刻  $t$  發生的音樂事件所產生的感知，會與之前的音樂事件有關，於時刻  $t$  所發生的音樂事件或解決了之前音樂事件所建構的張力，或開啟了對於之後音樂事件的期待，因而時刻  $t$  展開於一個或數個時間向量範圍  $d$  中。

音樂事件的張力關係展開於時間中，這些張力關係不但與過去的音乐事件產生聯繫，亦指向各種可能的未來音樂事件，Koffka 認為：「自我本身基本上是時間的，它不是一個獨立於時間的狀態，自我總會走到某個地方去<sup>76</sup>」，音樂中的某個時間點隨時呈現與未來音樂事件發生聯繫的各種可能性，因此無法成為一種固定的狀態，而當音樂所指向的未來事件真正出現時，因為新出現的事件實現了某些可能性，也否定了另外一些可能性，這些肯定或否定的關係都成為加入音樂力場中的新張力，從而改變了原本的張力關係結構。

### 2.2.2 逐漸凝聚或分離的力

音樂事件彼此之間的關係產生各種力的作用，此些力的作用在時間向量展開的過程中逐漸呈現出來，不同時間向量間的張力關係亦會使原本的力產生變化，

---

<sup>75</sup> Koffka, *Principles of Gestalt Psychology*, 650.

<sup>76</sup> Koffka, *Principles of Gestalt Psychology*, 506.

而影響聆聽者對於音樂的感知。在音樂事件隨著時間逐漸呈現的過程中，如果某些音樂事件呈現類似的結構，它們可能產生彼此相近的力，而逐漸聚合在一起，傾向於被感知為同一個組織；如果某些音樂事件呈現相異的結構，則可能產生不同的力，因而傾向於相互遠離，被感知為不同的組織。Koffka 在討論地理環境中力的組成結構時指出：

如果刺激是由不同的刺激區域所組成，那麼同一刺激的那些區域將組織成統一的場部分，它們因為刺激之間的差異而與其它的場部份相分離。換言之，相等的刺激產生聚合力(forces of cohesion)，而不等的刺激產生分離力(forces of segregation)<sup>77</sup>。

場內的兩個部分將按照它們的「接近程度」和「等同程度」彼此吸引... 在我們的心物組織中，當兩個異質部分由於接近性而形成對應時，它們一定在某些方面是等同的，從而能夠彼此產生影響<sup>78</sup>。

另一位格式塔心理學的重要學者 Köhler<sup>79</sup>的觀點也與 Koffka 十分相似，Köhler 認為：

當分離的實體統一成一個群體的時候，是依照相同性或相似性來形成，相似和相同的部分容易形成單位，並且它們從不相似的部分分離出來<sup>80</sup>。

音樂事件的相似及相異性造成凝聚或分開的力，而這些不同的力之間的交互作用說明了我們如何依據心理上的「良好繼續法則」來感知音樂。「相似性」所指的並非只是一群具有相似條件的音樂事件傾向於與其它相異的音樂事件分開，Köhler 指出：「簡單和有規則的整體，還有封閉的區域，比起不規則和開放的整

<sup>77</sup> Koffka, *Principles of Gestalt Psychology*, 212.

<sup>78</sup> Koffka, *Principles of Gestalt Psychology*, 268-270.

<sup>79</sup> Wolfgang Köhler (1887–1967)，其著作 *Gestalt Psychology: An Introduction to New Concepts in Modern Psychology* (New York: New American Library, 1947)及 *The Task of Gestalt Psychology* (Princeton: Princeton University Press, 1969)陳述了格式塔(Gestalt)的重要概念，他亦發展出頓悟學習(insight learning)的理論。

<sup>80</sup> Köhler, *Gestalt Psychology: An Introduction to New Concepts in Modern Psychology* (New York: New American Library, 1947), 98.

體更容易和更普遍的形成<sup>81</sup>」。所謂「簡單和有規則的整體」指的可能是在音樂內具有類似性質的事件凝聚在一起，亦有可能是數組具有類似關係的事件被感知為數個具有類似結構的群組，例如：模進的音型、不斷重複的節奏型態...等等。這些類似的構造使聆聽者較容易歸納出其共同的原則，因此具有彼此聚合的力，使聆聽者較容易將其理解為 Koffka 所謂「良好的繼續」或「良好的形狀」。

以 Meyer 曾討論過的蕭邦的《前奏曲》Op.28 No.2 為例子，在此段樂曲中類似的旋律結構重複出現，使聆聽者開始傾向於將整個旋律劃分為數個類似的模式，並期待音樂依照「良好繼續法則」，繼續以此已建立的模式進行下去，此時音樂事件彼此之間相互凝聚及相互分離的力達到一個平衡的狀態，而音樂得以被認知為有規律的結構。但當舊的模式被打斷，而出現新的音樂事件時，原本平衡著的力場被新產生的力所影響，音樂事件彼此之間的力產生新的關係與聯結，音樂事件也產生新的凝聚及分離，使聆聽者重新將音樂感知為另一個新的模式，以使新的音樂事件得以合理地納入模式中。新的模式一旦建立，力場亦重新恢復到平衡的狀態，直到另一個新的事件打破此種平衡狀態為止，整個音樂的力場因而顯現平衡—不平衡/ 不平衡—平衡此種隨著時間不斷變動的狀態。

例如在曲中的第三小節到第七小節為一個樂句，但一直到音樂進行到第七小節為止，由於下一個類似的樂句結構並未出現，第三到第七小節並未產生與第八到第十二小節分離的力，聆聽者也因此尚未將第三到第七小節視為一個完整的模式，直到第八至第十二小節的樂句出現，才使聆聽者對於第三至第七小節重新定義，因為此樂句具備有和前一個樂句對稱的結構，第三到第七小節以及第八到第十二小節自身皆產生了凝聚在一起的力，而彼此之間產生了分離的力，聆聽者因此開始傾向於將具有類似結構的兩組音分別理解為兩個不同的樂句，直到此時，音樂中的「模式」才得以建立。模式建立之後，聆聽者開始傾向於期待下一個樂句依然按照此模式來進行，但當第十四到第十六小節所出現的音並未按照原來的模式進行時，會與前面出現的模式之間產生分離的力，新出現的音樂事件彼此之

---

<sup>81</sup> Köhler, *Gestalt Psychology*, 100.

間組成不同於原來模式的力組織，使聆聽者能將這些新的音樂事件感知為一個新的模式。而自第十七小節開始，音樂出現類似於第三至第十二小節結構的附點音符，使新的模式與舊的模式產生相互聯繫的力，因此雖然從第十四小節開始的音樂被劃分為不同的模式，但聆聽者仍舊得以理解新模式與舊模式彼此之間的關係，而將樂曲理解為一個有意義的整體。

Koffka 所謂的「良好形狀」結構是在時間中逐漸凝聚起來的，而新的音樂事件不斷加入，可能會改變原本建立的「良好形狀」以及原有張力彼此之間的關係，原本被視為分開的群組，也有可能因為新的音樂事件出現，而產生新的聯繫。新的音樂事件與之前的音樂事件及原有的關係所發生的各種聯繫，產生了新的時間向量及張力關係，不斷加諸於原有的結構上，而形成一種不斷變化的動態過程。



The image shows a musical score for Chopin's Prelude Op. 28, No. 2, measures 1-23. The score is in G major and 3/4 time. It features a piano introduction with a steady eighth-note accompaniment in the left hand and a melodic line in the right hand. Dynamics include 'Lento', 'p', 'dim', 'fando', and 'ritenuto'. The piece concludes with a 'Fin.' marking.

譜例 3 蕭邦前奏曲 Op.28, No.2 第 1-23 小節

### 2.2.3 動力從屬結構(dynamic dependency)

在音樂的進行中，音樂事件彼此之間的關係逐漸構成相互凝聚或分離的力，這些力促使音樂的組織被感知為各種不同的局部結構，而各個局部結構彼此之間的關係及交互作用，亦會影響處於每個局部結構本身內部各種力的關係。Köhler 指出：「動力的自我分布透過局部活動間的相互作用來保持，相互作用依賴在一個系統中的各種不同部分間『相互關係中的制約』(conditions-relation)<sup>82</sup>」。

<sup>82</sup> Köhler, *Gestalt Psychology*, 115.

Kurt Lewin<sup>83</sup>更進一步提出了「動力從屬」(dynamic dependency)的理論，說明力場內相似的力集結在一起，因而可能產生對於其他音樂事件及其他力叢具有較大影響力的系統，Lewin 認為：

為了確定不同的張力系統相聯繫的方式，人們需要運用它們的動力從屬，如果一個張力系統是另一個張力系統的一部分，那麼較大系統解除它的張力時，整個組分系統的張力通常也會解除<sup>84</sup>。

處在一個子系統內的力，會受到更大的系統彼此之間關係的影響，因而各種力所集結成的不同動力從屬結構，呈現一種具有層級結構的分佈，Lewin 指出：

對個體內部結構的描述，是以動力從屬為基礎，因此最高程度的動力統一性區域，是結構的元素。這些區域的組分密切相關，一個組分的每一個變化將導致其他組分的變化，這些區域因此是動力統一體或格式塔(Gestalt)<sup>85</sup>」。

音樂中力的分佈亦呈現此種具有層級結構的動力從屬結構，例如在節奏方面，聆聽者對於較小範圍的節奏型態的感知，會受到較大範圍整體節奏型態的影響，而在調性方面，每個於音樂中單獨出現的音都受制於某一個調性中心，或是數個不同調性中心之間的競爭。

Meyer 曾討論過的「節奏的繼續」現象，即是動力從屬結構的另一個例證。各種音樂事件依照其在音樂時間內分布的結構特徵，具有相似結構的音樂事件傾向於被劃分為同一個節奏型態，而不同節奏型態彼此之間的關係，則會進一步形成更高層次及影響範圍更大的節奏規律。調性組織是另一個在音樂中動力從屬結構的明顯例子，聆聽者為了能夠理解音樂中先後出現的音，並將這些各個不同的

<sup>83</sup> Kurt Lewin(1890 – 1947)採用拓樸學(topology)的方法來發展他的「場域理論」(field theory)，Lewin 認為場域中有來自自我及環境的力，這些力的相互作用共同導致了個體的行為，在其理論中，他使用圖解的方式來分析這些力的「拓樸結構」。他也將其「動力從屬」(dynamic dependency)的概念應用於討論人際間的互動關係，發展出團體動力學。

<sup>84</sup> Kurt Lewin, *Principles of Topological Psychology* (New York: McGraw-Hill, 1969), 211.

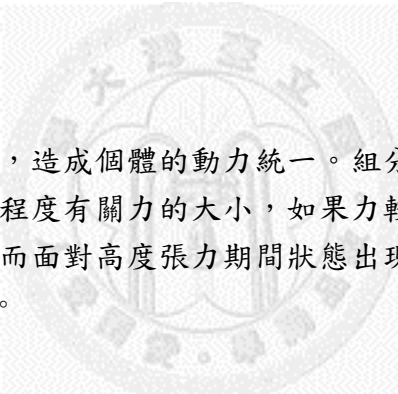
<sup>85</sup> Kurt Lewin, *Principles of Topological Psychology*, 207.



音組織為一個有意義的整體，往往依賴一個最重要的音作為樂曲中心，以每個音與此中心音之間的關係來判斷每個音在此樂曲中所具有的層級地位，在西方的調性音樂中，這個中心音通常就是此樂曲調性的主音，一個調性因而是以主音為中心所形成的動力從屬結構。

#### 2.2.4 動力從屬結構的變化

音樂中的音高、節奏、調性等元素彼此之間的關係形成各種動力從屬結構，但這些動力從屬結構並非固定的結構，新的力量加入原本音樂的力場中，有可能改變原本力場的組織方式，促使舊的動力從屬結構產生變動或重新定義，而使聆聽者重新修改之前對於音樂的理解，Kurt Lewin 在討論「場域理論」(field theory) 時提及：



高度的內部張力狀態，造成個體的動力統一。組分系統的分離程度是一個相對值，這種分離程度有關力的大小，如果力較弱小，原本的動力牆足可分離組分系統，而面對高度張力期間狀態出現的強力，這種動力牆就變得相對不重要<sup>86</sup>。

關係相近的力聚集在一起組成動力從屬結構，相斥的力則促成不同動力從屬結構的分離，相近及相斥的力因此共同形成區分不同動力從屬結構的動力牆。新的音樂事件出現時，如果其模式不同於之前已形成的舊系統，就可能產生跨越不同動力從屬結構，破壞原本動力牆的力，如果新出現的力超越了維持著舊系統的力，則可能促使舊動力從屬結構作局部調整，甚或瓦解而重新定義。音樂始終是展開於時間中的，在時間的流動中不斷出現新的音樂事件，新事件帶來的各種不同影響加入已形成的動力從屬結構系統中，使動力牆不斷地重新拆解及重建，成為一種不斷變化的動態系統。

以調性的動力從屬結構為例，樂曲中產生的轉調或調性偏離，就可被視為動

---

<sup>86</sup> Kurt Lewin, *Principles of Topological Psychology*, 225.

力從屬結構重新定義的過程。當樂曲剛開始產生偏離時，聆聽者無法理解產生偏離的音與原來主音間的關係，這些將新事件與原來主音分離的力，逐漸破壞原本調性的動力牆。如果樂曲繼續朝向與原主音不同的方向偏離，此種破壞動力牆的力逐漸超越原本維持著動力牆的力，聆聽者可能開始試圖尋找另一個能夠將這些偏離的音凝聚在一起的中心音，而產生一個新的主音，新主音與原本偏離的音彼此之間相互凝聚的力，形成另一個新的動力牆，定義出新調性的動力從屬結構。舊的與新的主音皆具有凝聚的力，兩個不同調性形成的動力從屬結構相互競爭，在音樂中出現的某個音會被理解為屬於哪一個動力從屬結構，將決定於哪個動力從屬結構對於此音有較強的影響力，也就是此音與哪個一個動力從屬結構的主音聯繫較強而決定。

使用共同和絃轉調的手法，即是新調性動力從屬結構對於此共同和絃產生新的影響力，而使此和絃跨越了原來調性動力牆，而重新產生新的定義。在以下 Meyer 於曾討論過的譜例中，第六小節出現的 G-B-D 和絃受到原本以 G 為主音的動力從屬結構牽引，而合理地被聆聽者解釋為 G 大調的 I，但當第十小節的 C#音出現時，產生了偏離 G 大調的力，且 C#強烈地暗示以 D 為中心音產生新的動力從屬結構的可能性，新的 D 大調動力從屬結構加入力場中，並對於之前的音樂事件發揮影響力，使聆聽者有可能將第六至第九小節重新解釋為從 G 大調過渡至 D 大調的過程。而 D 大調結構對於第十小節的 C#具有強大的影響力，足以破壞原本所建立的 G 大調動力牆，使 C#脫離 G 大調的動力從屬結構，被拉入 D 大調的結構中，造成 G 大調與 D 大調兩個不同動力從屬結構相互競爭的局面。接下來第十一小節出現的 D#音又於力場中加入了新的影響力，D#音既不屬於 G 大調結構，也不屬於 D 大調結構，暗示重新組成 e 小調或 E 大調動力從屬結構的可能，D#所產生的力既未真正凝聚成為一個新的動力從屬結構，但卻對於舊調性系統產生破壞。第十五小節出現的 A-C-E 作為 a 小調的主和絃，產生強烈的影響力，將之前第十一至第十四小節的音樂事件拉入 a 小調的動力從屬結構中，重新定義了這些音樂事件的地位。在此種轉調的過程中，新出現的事件不斷

影響舊的調性系統，而促使舊的音樂事件不斷地被重新定義，重新定義的事件又從而產生不同於原本定義的影響力，影響原本動力從屬結構的結構。整個力場因為新的力不斷加入、動力從屬結構的不斷重新定義，而成為一個不斷變動的型態。

The image shows a musical score for a piano piece, consisting of two staves. The score is divided into measures, with measure numbers 1, 5, 10, 15, and 22 circled above the staff. Below the staves, there are chord symbols and Roman numerals indicating the harmonic structure. The symbols include G: VI, I, Y, I, D: (IV), VI, I, Y (I, altered), and c: IV, I. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings like 'p' and 'pp'.

譜例 4 共同和絃的轉調過程



### 第三章 樂曲中張力動態系統的時間性

#### 第一節 張力與時間概念的圖像化

在 Lewin 的現象學分析中，在某一個時刻  $t$  產生的感知  $P$  (perception) 會與其他時刻的感知產生關係  $R$  (relationship)，而成為展開的時間向量 ( $t, d$ ) (time, duration)，同一感知能夠同時與許多不同的其他感知產生各種關係，而展現了多層次的感知結構；Koffka 的力場理論則討論各種不同張力關係之間的交互作用，以及它們所形成的組織結構。本章將 Lewin 多層次的時間向量置於 Koffka 的力場中，以圖示的方式釐清感知之間所呈現的不同關係，以及這些關係彼此之間相互牽制的關聯性。

在音樂的力場中，每一個音樂事件都與其它事件組成各種時間向量，時間向量彼此之間更形成另一層次的關係，以及相互影響的關係網絡，在音樂事件的陸續出現中，後續音樂事件所形成的時間向量與之前的關係網絡產生聯繫，可能加強、修改，或否定之前已形成的時間向量。每個時間向量都在力場中加入了不同力的作用，改變了力場原本所存在的結構，形成一種不斷變化的動態歷程。

##### 3.1.1 時間向量的圖像化

本文以  $P_n$  代表某一個時刻  $t$  的感知，以  $\longrightarrow$  表示兩個感知間所產生的關係，時間向量因而展開於每個  $P_n \longrightarrow P_{n+a}$  的模組中。其中  $n$  為大於 0 的整數， $a$  為不等於 0 的整數，惟  $n+a$  需大於 1。

在本文的分析中，兩個感知之間有可能呈現正向加強的關係，包括「加強<sup>87</sup>」(reinforcement)、「確定」(confirmation)、「暗示」(implication)、「實現」(realization)、「包含」(inclusion)、「裝飾」(elaboration)、「延伸」(expansion)...等，正向的關係表現為  $\text{---}\bigcirc\longrightarrow$ 。「加強」及「確定」皆為新感知加強舊感知所產生的模式或

<sup>87</sup> David Lewin 的現象學分析中所討論到兩個感知間的「支持」(support)關係，本文將其合併於「加強」(reinforcement)中。

舊感知所指向的結果，但「確定」在強度上較「加強」更強；「暗示」及「實現」則是在時序上互為相反的一組感知關係，之前感知所指向的結果為新感知，便呈現為「暗示」的關係，新的感知完成了之前感知的暗示，則呈現為「實現」的關係；「包含」為舊感知成為新感知的一部分；「裝飾」及「延伸」皆為對於舊的感知作出變化，但「裝飾」指的是在舊感知的基礎上作小範圍的變化，基本上未改變原來感知的主要結構，「延伸」是由舊感知變化為不同的結構。

兩個感知之間也有可能呈現彼此消弱的關係，例如「質疑」(questioning)、  
「削弱」、「修改」(modification)、「否定」(denial)、「消滅」(annihilation)，消弱的關係表現為  $\overline{\times} \rightarrow$ 。「質疑」為新感知的出現使舊感知所形成的模式或指向性可能有所改變，但卻未明確指出改變方式的狀態；「削弱」、「否定」及「消滅」，皆為後續的感知減低之前感知的影響力，但在程度上有所不同，「削弱」儘減低了之前感知的影響力，「否定」則為新的模式或可能性取代了舊有的感知，「消滅」不但取代了舊有的感知，還完全消除了舊有感知在未來繼續進行的可能性；「修改」並未完全否定舊有的感知，儘對於原有的感知作部份的修改。

兩個感知之間的關係可能為單向，也可能互為關係，例如在 Lewin 對於《美麗的磨坊少女》分析中<sup>88</sup>，感知 p3a 產生了(p4, 暗示)的時間向量，而感知 p4 產生了(p3, 實現)的時間向量，表示為：

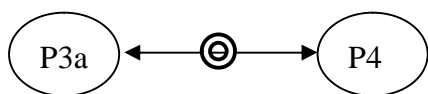


圖 1 P3 和 P4 間「暗示—實現」的雙向關係

<sup>88</sup>在 David Lewin 的 Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception 一聞中對於舒伯特美麗的磨坊少女的分析中，兩個感知之間所呈現正向加強的關係包括「加強」(reinforcement)、「確定」(confirmation)、「支持」(support)、「暗示」(implication)、「實現」(realization)、「包含」(inclusion)、「裝飾」(elaboration)、「延伸」(expansion)；所呈現彼此消弱的關係包括「否定」(denial)、「消滅」(annihilation)、「質疑」(questioning)、「修改」(modification)，但 Lewin 並未於文中明確定義這些關係，或說明這些關係彼此之間的不同。

p	EV	CXT	Selected P-R Pairs	Selected S Statements
p <sub>1</sub>	m12	m12		Fig. 8.1
p <sub>2</sub>	m12	m9-12	(p <sub>1</sub> , terminal inclusion); (V, percept, questioning)	Fig. 8.2
p <sub>3a</sub>	m12-13	m12-13	(p <sub>1</sub> , initial inclusion); (p <sub>4</sub> , implication)	Fig. 8.3
p <sub>3b</sub>	m12-13	m9-13	(p <sub>2</sub> , denial); (p <sub>3a</sub> , reinforcement)	Fig. 8.3
p <sub>4</sub>	m12-13	m12-13 plus expected m14	(p <sub>3a</sub> , realization); (earlier d tonicization, elaboration)	Fig. 8.4
p <sub>5</sub>	m9-13	m9-13 plus expected continuation	(p <sub>2</sub> , medial inclusion); (p <sub>4</sub> , reinforcement); (p <sub>3b</sub> , reinforcement); (p <sub>2</sub> , virtual annihilation)	Fig. 8.5
p <sub>6a</sub>	m14	m12-14	(p <sub>4</sub> , confirmation and elaboration); (p <sub>6b</sub> , implication)	Fig. 8.6
p <sub>6b</sub>	m14	m12-14 plus expected m15 (in d minor)	(p <sub>6a</sub> , realization); (p <sub>7a</sub> , modification)	As in the commentary
p <sub>7a</sub>	m14	m12-14 plus expected m15 (seq.)	(p <sub>6b</sub> , modification); (p <sub>7b</sub> , sequential expansion)	Fig. 8.7
p <sub>7b</sub>	m14-15	m12-15	(p <sub>7a</sub> , confirmation); (p <sub>8b</sub> , denial); (p <sub>7c</sub> , confirmation (via p <sub>6a</sub> ))	As in the commentary
p <sub>8</sub>	m14-15	m9-15	(Ab-G in bass of m9, expanded recapitulation); (p <sub>9</sub> , support)	Fig. 8.8
p <sub>9</sub>	m9-15	m9-15 plus expected m16	(p <sub>2</sub> , confirmation); (p <sub>3a</sub> , denial); (p <sub>8</sub> , support); (p <sub>5</sub> , qualification)	Fig. 8.9

Fig. 7.

表 1 David Lewin 對於舒伯特《美麗的磨坊少女》的分析

每個感知可能同時存在於不同的時間向量中，例如在 Lewin 對於《美麗的磨坊少女》分析中，感知 p<sub>5</sub> 同時存在於(p<sub>4</sub>, 包含)、(p<sub>4</sub>, 加強)、(p<sub>3b</sub>, 加強)、(p<sub>2</sub>, 消滅) 四個時間向量中，表示為：

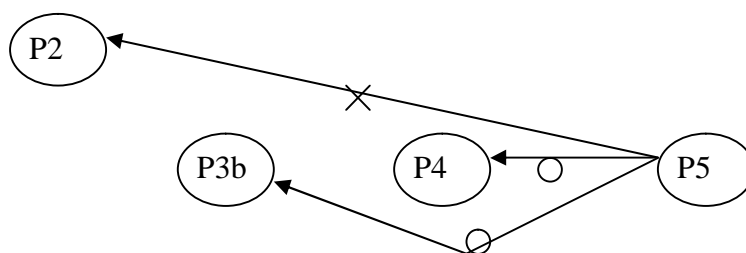


圖 2 《美麗的磨坊少女》中 P<sub>5</sub> 構成的四個不同時間向量

### 3.1.2 時間向量形成凝聚或分開的力

兩個感知彼此之間產生關係，而形成時間向量(→)，如果兩個時間向量之間的關係相近，或受到其他時間向量作用力的影響，有可能促使原本分開的兩個不同感知，在經過時間向量的作用後，凝聚成為一個新的感知，表示為：

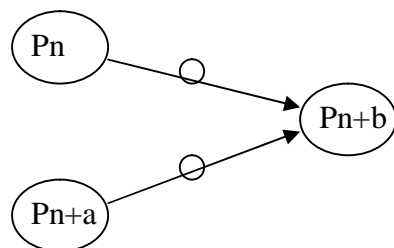


圖 3 兩個不同感知的凝聚過程

如果同一個感知構成了數個不同的時間向量，而每個時間向量彼此之間相互抵觸，或者受到其他時間向量作用力的影響，在經過這些時間向量的作用之後，則有可能將原來的感知分開，形成數個不同的新感知，不同的新感知間可能呈現相互否定，或是各式各樣的關係，表示為：

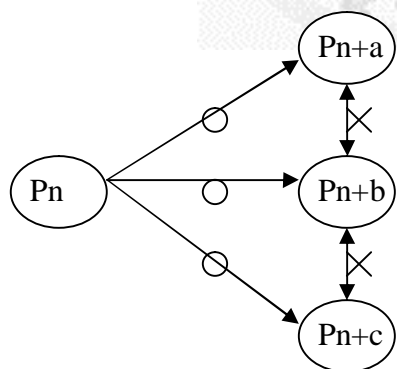


圖 4 感知的分開過程

### 3.1.3 時間向量形成動力從屬結構

經過許多時間向量的作用，各種不同感知可能會集結在一起，成為一個關係相近的群體，即為動力從屬結構，表示為 ，不同的動力從屬結構之間也可能建構出各種時間向量的關係，例如：

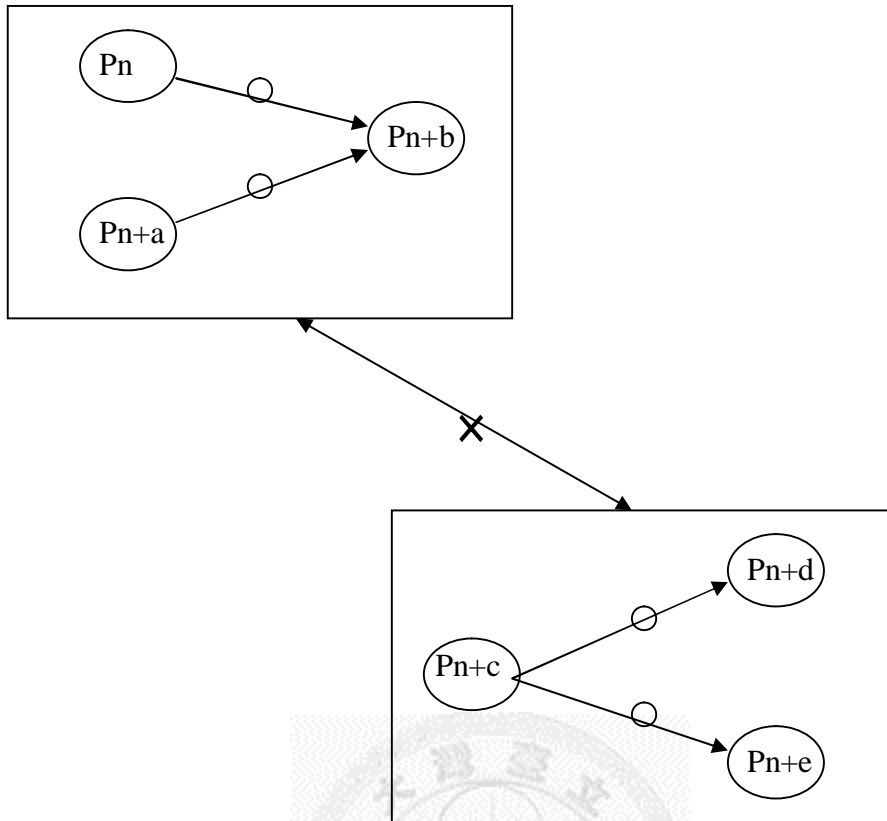


圖 5 時間向量的作用形成動力從屬結構

### 3.1.4 時間向量間的遞迴(recursive)關係

音樂感知之間有可能呈現遞迴的結構，例如上述所提到感知  $p_{3a}$  構成時間向量 ( $p_4$ , 暗示)，而感知  $p_4$  也構成時間向量 ( $p_{3a}$ , 實現)的狀況，即為感知  $p_{3a}$  及  $p_4$  彼此之間呈現遞迴關係的例子之一。遞迴關係也有可能呈現於音樂感知與另一個時間向量之間，或是兩個時間向量之間，例如感知  $p_{n+a}$  產生了 ( $p_{n+b}$ , 否定)的時間向量，而另一感知  $p_{n+c}$  的加入加強了  $p_{n+a}$  及  $p_{n+b}$  之間時間向量的作用，形成時間向量與感知皆牽涉其中的遞迴關係，表示為：



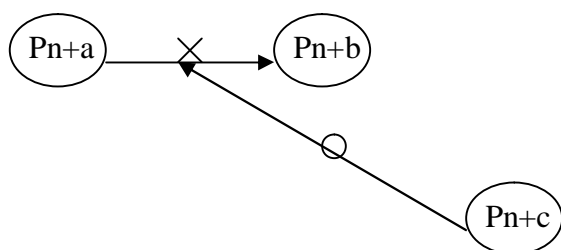


圖 6 新感知改變原本時間向量的關係而形成遞迴結構

遞迴結構使得時間向量之間的關係同時具有更多的可能性，也更具備隨著時間而不斷改變的動態的特徵，新出現的感知可能影響原本時間向量的作用，甚或使原來形成的動力從屬結構改變，例如圖 6 所呈現的狀態在經過感知  $p_{n+c}$  所產生時間向量的作用後，就有可能形成新的動力從屬結構，而將原有感知  $p_{n+a}$  及  $p_{n+b}$  之間時間向量的關係改變為：

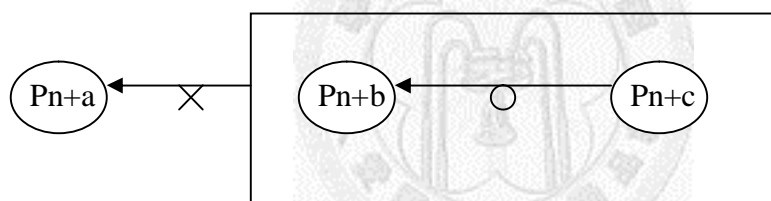


圖 7 遞迴結構形成新的動力從屬結構

本文將時間向量的概念置於具有各種相互關係的力場中，得以釐清透過每一個時間向量的作用後，聆聽者對於其它時間向量以及樂曲的整體組織理解將產生何種變化，使用此種分析方法，將有助於分析在整個變化的過程中，每一個向量的不同作用，以及彼此之間錯綜複雜的相互關連性。新出現的時間向量可能使原本分開的音樂事件相互凝聚，或使原本凝聚在一起的事件相互被分開為不同的模式，亦有可能組成新的動力從屬結構，或改變了不同動力從屬結構彼此之間的關係，因著每個時間向量的不斷加入，音樂的組織呈現不斷改變的動態過程。

本文的分析，亦提供一個將各種不同的關係，以及各種不同音樂元素的作用

並置於同一個場域討論的可能性。於力場內作用的時間向量，具有各種相互支持及相互矛盾的各種可能性，本文強調同等注重各種不同的關係對於音樂結構感知所產生的影響，因而有別於前人的分析方法。例如在 **Heinrich Schenker** 的分析中，較偏重於能夠凝聚為統一結構的音樂組織(**Ursatz**)，而傾向於將與此主要結構相互矛盾的音樂事件忽略；在 **Lerdahl** 的樹枝狀音樂結構分析中，亦強調具有相似結構的音樂事件彼此之間加強，因而得以進入到較高層的結構，相互矛盾的音樂事件在較低層的結構中就被忽略，而被視為較不重要的結構；**Meyer** 在其分析中，指出音樂中使音樂事件相互凝聚，以及干擾其凝聚的力，例如在「良好繼續法則」中，結構類似的音樂事件凝聚為「良好的形狀」，而不同的音樂事件出現，造成模式的中斷，會加強聆聽者對於模式完成的期待，但在 **Meyer** 的討論中，仍舊較強調將音樂事件凝聚為一完整的「格式塔」，干擾的力雖然有其作用，但無法像凝聚的力一般集結成為較高階層的結構，也無法完整的看出各種不同模式彼此之間的相互競爭關係。

於本文的分析模式中，各種不同的力皆具備形成較高動力從屬結構的可能性，因而各種相互衝突或支持的力，皆能夠被平等的對待，且充分討論彼此之間的相互關連性；各種不同的音樂元素，例如：節奏模式、和聲結構、旋律音型、力度...等，所具有各種作用力，亦能夠同時被置於力場內，討論彼此之間的相互關係及相互作用，因而能夠討論聆聽者對於音樂結構的感知變化過程中，各種同時存在的可能性。本文於下兩節中，將以 **Brahms** 的第二號小提琴奏鳴曲及 **Bartok** 的第四號弦樂四重奏當中的樂曲片段作為材料，以節奏作為討論的中心，討論在實際的樂曲中，各種時間向量在力場中的不同作用，如何促使節奏型態的逐漸形成及分離，以及節奏元素和其它音樂元素如何在音樂的力場中產生各種交互作用，這些不同的作用又如何影響整體的音樂力場結構。

## 第二節 Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章中的節奏及和聲張力動態系統

Ryan McClelland 認為 Brahms 的樂曲中存在著韻律(metric)上的不一致是被許多音樂學者所共同指出的現象<sup>89</sup>，Peter H. Smith 亦認為 Brahms 樂曲中節拍的不規律(irregularities)是音樂學者共同研究的對象<sup>90</sup>。Brahms 樂曲中節奏型態上所呈現的不一致現象，事實上可被視為各種不同節奏型態所組成的動力從屬結構相互競爭的動態過程，本節以 Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章中的呈示部中的樂曲片段作為例子，例示在音樂中節奏及和聲所呈現隨著時間而不斷改變的動態張力系統。

在此樂章的呈示部中，第 1 至 30 小節為第一主題的呈現，第 31 至 50 小節為從第一主題至第二主題的過渡，第 51 小節至第 88 小節為第二主題及其發展。在第一主題中，A 大調中主音之外的其它音不斷地被主音化，造成了與主音相互對抗的其它動力從屬結構，使主音趨於模糊，且在節拍上出現了三拍一組/兩拍一組兩種不同模式上的對抗；在第一主題與第二主題之間的過渡中，三拍一組/兩拍一組兩種不同模式間的拉扯趨於激烈，而在第二主題中，則出現了二分法/三分法/四分法三種不同的模式。

在此呈示部的樂段中，節奏上及在和聲上皆呈現了各種不同的張力關係，以致使不同的動力從屬結構彼此之間產生不斷變化的動態平衡關係。在節奏結構上，樂曲中的和聲、音型、力度等不同特徵之間的關係皆對於節奏型態的凝聚及分離產生影響力，新的音樂事件與原有感知間產生的關係，更有可能修改，甚或重新定義原本的感知間及不同動力從屬結構間的張力關係。在和聲上，則呈現以調性為中心，具有層級結構的動力從屬結構，不同的調性凝聚成為相互競爭的動力從屬結構，主音化(tonicization)則使動力從屬結構內的關係群聚成為附屬於主

<sup>89</sup> Ryan McClelland, 'Metric Dissonance in Brahms's Piano Trio in C Minor, Op. 101' (*Integral*, 2006(20), 1-42), 1.

<sup>90</sup> Peter H. Smith, 'Brahms and the Shifting Barline: Metric Displacement and Formal Process in the Trios with Wind Instrument' (*Brahms studies*, 2001(3), 191-229), 191.

要調性的亞結構，不同音樂事件間的陸續出現，分別使不同亞結構的勢力產生消長的情況，改變了亞結構間的相互關係。

### 3.2.1 節奏動力從屬結構的凝聚及分離

根據 Koffka 所提出的「良好繼續法則」，感知者傾向於將被感知的物體認知為「最簡單型態」，因此所有的音樂事件並非均質地分佈於聆聽者的整體感知中，所有具備能組成「最簡單型態」的音樂事件，會傾向於凝聚在一起，而其它具備不同特性的音樂事件則傾向於被分開，凝聚與分開的力量作用於不同的音樂事件之間，因而聆聽者將音樂事件感知為各種不同的組合型態。節奏是一個牽涉到時間的概念，隨著時間的展開，各種節奏事件逐漸被凝聚或分開，形成不同的節奏模式。

在此樂章中，節奏上呈現二分法及三分法兩種型態間的頻繁轉換及相互競爭，音樂事件因為其結構上的特徵而逐漸被凝聚為屬於二分法或三分法的節奏系統，而造成二分法及三分法兩種不同的節奏型態彼此間被分開，兩種型態之間呈現相互對抗的現象，表現為兩拍一組及三拍一組兩種不同型態之間的切換，以及在一拍當中分割為二個八分音符及三連音兩種不同型態的相互競爭。

各種不同的音樂結構特徵，例如和聲、音型、力度...等皆有可能影響聆聽者對於節奏型態的感知，在此樂章中，上述音樂結構皆有助於三拍或兩拍節奏型態動力從屬結構的形成，或是不同節奏動力從屬結構之間的分離。以第 11 小節起節奏型態的改變為例子，在旋律音型、和聲結構及力度結構上的種種特徵，使原本於第 11 至 12 小節三拍一組的節奏型態，至第 13 及 14 小節時，轉換為兩拍一組的型態。在第 11 小節之前，依照樂曲一開始所決定的拍號以及之前音樂進行的規律，節奏呈現三拍一組的模式，在第 11 及 12 小節中，力度上呈現以一個小節為單位作兩次的漸弱；在音型上第 11 及第 12 小節皆為向下跳進後往上級進，為類似的結構；在和聲上第 11 小節及第 12 小節亦為類似的和聲結構重複兩次，因此使聆聽者傾向於將第 11 及 12 小節認知為三拍一組的節奏型態。至第 13 及

14 小節時，在力度上更改為第 13 小節第一及第二拍為一組作漸弱，第 13 小節第三拍至第 14 小節共四拍為一組作另一次的漸弱；在和聲結構上，第 13 小節第一拍為第二拍的附屬和絃，第 13 小節第三拍為第 14 小節第一拍之共同音減七和絃；在音型上，第 13 小節第一拍至第二拍的最高聲部出現的 A-F#為在第 11 小節三拍一組的最高聲部 A-E#-F#省略中間經過之 E#，但 E#-F#的半音進行卻出現在第 13 小節第一拍至第二拍的中間聲部，且其低音聲部皆為半音的進行，因此聆聽者傾向於將第 13 小節的第一及第二拍視為同一組的兩拍結構。同樣地，第 13 小節第三拍及第 14 小節第一拍亦為類似的音型及和聲結構，兩次類似結構以兩拍的時間重複出現，將原本為三拍一組的節奏規律有力地扭轉為兩拍一組的模式。從第 11 至第 15 小節出現的各種音樂特徵對於節奏型態的影響表現為圖 8。



譜例 5 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節

Perception	EVent	ContXT	Selected P- R pairs
P1	m1- m10 節奏結構	m1- m10	(p5, 暗示) (三拍動力從屬結構, 肯定)
P2	m11- m12 力度結構	m11- m12	(p1, 肯定) (p5, 加強) (三拍動力從屬結構, 加強)
P3	m11- m12 音型結構	m11- m12	(p1, 肯定) (p5, 加強) (三拍動力從屬結構, 加強)
P4	m11- m12 和聲結構	m11- m12	(p1, 肯定) (p5, 加強) (三拍動力從屬結構, 加強)
P5	m11- m12 節奏結構	m11- m12	(p1, 肯定)

			(p2, 加強) (p3, 加強) (p4, 加強) (三拍動力從屬結構, 加強)
P6	m13- m14 力度結構	m11-m14	(p1, 否定) (p2, 否定) (p5, 否定) (p9, 加強) (二拍動力從屬結構, 加強) (三拍動力從屬結構, 否定)
P7	m13- m14 音型結構	m11-m14	(p1, 否定) (p3, 否定) (p5, 否定) (p9, 加強) (二拍動力從屬結構, 加強) (三拍動力從屬結構, 否定)
P8	m13- m14 和聲結構	m11-m14	(p1, 否定) (p4, 否定) (p5, 否定) (p9, 加強) (二拍動力從屬結構, 加強) (三拍動力從屬結構, 否定)
P9	m13- m14 節奏結構	m11-m14	(p1, 否定) (p5, 否定) (二拍動力從屬結構, 加強) (三拍動力從屬結構, 否定)
說明：		EV(event)：音樂事件	
M (measure)：小節		CXT (contxt)：音樂脈絡	
B (beat)：拍		P- R (selected perception- relation pairs)：	
P (perception)：感知		選擇的感知—關係組合	

表 2 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節

各種音樂結構對於節奏動力從屬結構的影響

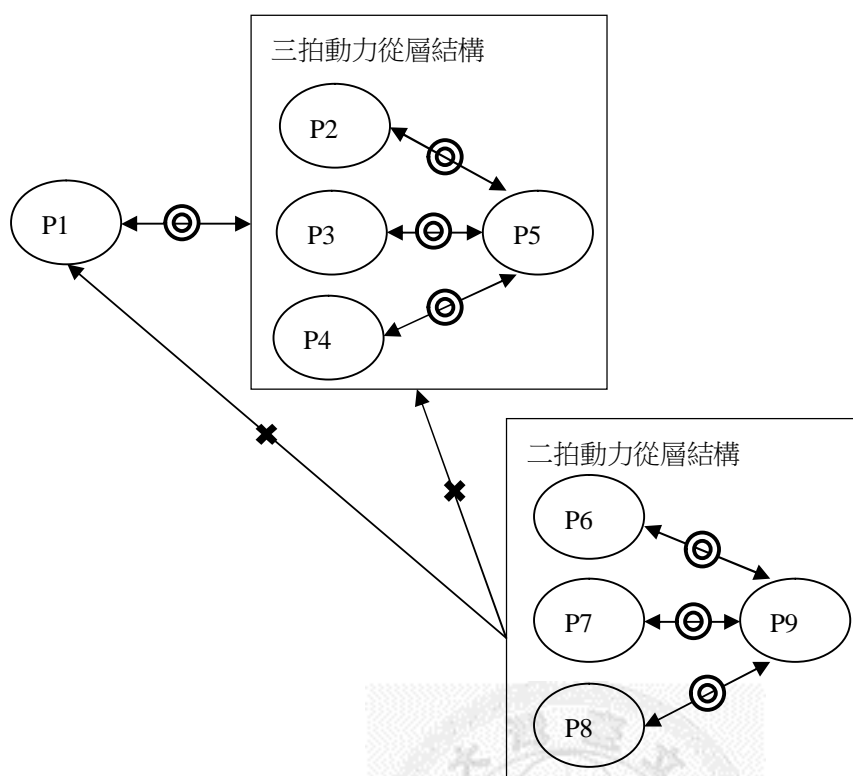


圖 8 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 11-15 小節

### 各種音樂結構對節奏動力從屬結構的影響

不同的音樂結構特徵可能致使不同的節奏型態動力從屬結構分離，但即使是同一種節奏型態，在時序上出現交錯，也可能產生節奏型態削弱的效果，第 41 至第 42 小節的小提琴聲部及鋼琴聲部即為同一種節奏型態，但彼此削弱的例子。由於在和聲結構及旋律音型上的安排，第 31 至第 32 小節傾向於被認知為三拍型態，第 33 至第 34 小節轉換為兩拍型態；第 35 至第 36 小節回到三拍型態，第 37 至第 38 小節再度轉換為兩拍型態。在第 39 至第 40 小節再度回到三拍型態後，依照之前的模式，第 41 至第 42 小節應轉換為與第 33 至第 34 小節以及第 37 至第 38 小節結構類似的兩拍模式，但在第 41 小節，鋼琴聲部的附屬和絃結構卻在第二拍及第三拍才出現，因此延遲了兩拍模式的形成，成為第 41 小節第二及第三拍一組，第 42 小節第一及第二拍一組的劃分方式。在小提琴聲部方面，附點音符的音型劃分卻是以第 41 小節第一及第二拍一組、第 41 小節第三拍及第

42 小節第一拍一組，及第 42 小節第二及第三拍一組。小提琴聲部及鋼琴聲部雖然都同屬於兩拍一組的節奏動力從屬結構，但因為在時間上卻錯開了一拍，造成節奏模式上的削弱。轉換於兩種節奏動力從屬結構的過程，以及屬於同一個節奏動力從屬結構卻彼此削弱的感知關係如圖 9。

譜例 6 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 30-44 小節

Perception	EEvent	ContXT	Selected P- R pairs
P10	m31- m32		(三拍動力從屬結構, 肯定)
P11	m33- m34	m31- m34	(p10, 否定) (三拍動力從屬結構, 否定) (二拍動力從屬結構, 肯定)
P12	m35- m36	m31- m36	(p10, 肯定) (p11, 否定) (二拍動力從屬結構, 否定) (三拍動力從屬結構, 肯定)
P13	m37- m38	m31- m38	(p10, 否定) (p11, 肯定) (p12, 否定) (三拍動力從屬結構, 否定) (二拍動力從屬結構, 肯定)
P14	m39- m40	m31- m40	(p10, 肯定) (p11, 否定) (p12, 肯定) (p13, 否定) (二拍動力從屬結構, 否定)



			(三拍動力從屬結構, 肯定)
P15	m41- m42 小提琴	m31- m42	(p10, 否定) (p11, 肯定) (p12, 否定) (p13, 肯定) (p14, 否定) (三拍動力從屬結構, 否定) (二拍動力從屬結構, 肯定)
P16	m41- m42 鋼琴	m31- m42	(p15, 削弱) (三拍動力從屬結構, 否定) (二拍動力從屬結構, 肯定)

表 3 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 31-42 小節

節奏型態動力從屬結構間的相互關係

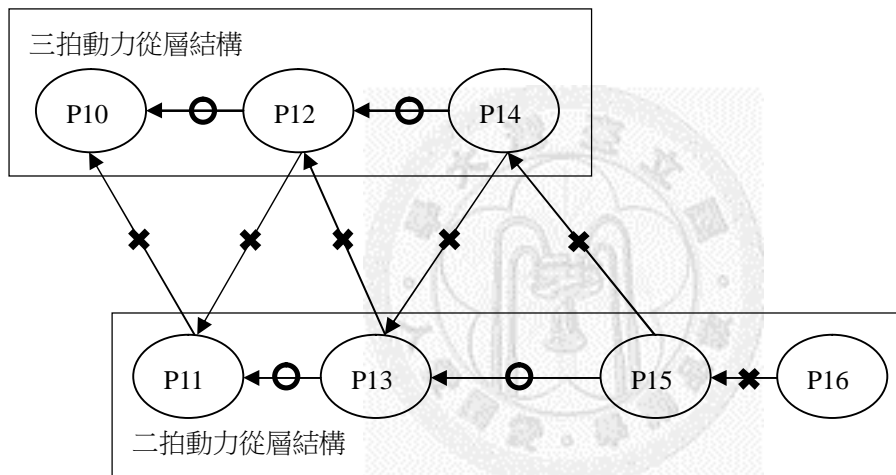


圖 9 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 31-42 小節

兩個節奏動力從屬結構間感知的關係

新的音樂事件加入，也有可能促使原本分離的兩種不同節奏型態動力從屬結構之間的對立更為明顯。以第 50 小節至第 66 小節作為例子，從第 50 小節至第 66 小節，小提琴聲部及鋼琴的右手聲部是將一拍劃分為兩個八分音符的型態，但鋼琴左手聲部的分解和絃卻是以三連音彈奏，將一拍劃分為三等份，造成兩種不同節奏型態動力從屬結構的分開。至第 59 小節出現了分割為 1/4 拍的附附點音符，1/4 拍的分割加強了二分法節奏模式，使兩種不同動力從屬結構分離的狀況更為明顯，而第 61 小節第三拍及第 62 小節第一拍兩次附附點音符的連續密集

出現更加強了 1/4 拍的分割，使二分法模式與三分法模式之間更加對立。第 50 至第 66 小節節奏型態動力從屬結構之間的關係如圖 10。

The image displays a musical score for piano, consisting of three systems of staves. The key signature is two sharps (F# and C#), and the time signature is 4/4. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The first system (measures 50-54) features a melodic line in the right hand starting with a *dim.* marking, and a bass line with a *p* marking. The second system (measures 55-59) includes a *p dolce* marking and a *tenerezamente* marking. The third system (measures 60-66) features a *p* marking and a *sul A* marking. The score is annotated with asterisks and circled 'A' symbols, likely indicating specific rhythmic or structural points of interest. The notation includes slurs, ties, and fingering numbers (1, 2, 3, 4, 5).

譜例 7 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 45-67 小節

Perception	EVent	ContXT	Selected P- R pairs
P17	m50- m66 小提琴 鋼琴右手聲部	m50- m66	(二分法動力從屬結構, 加強)
P18	m50- m66 鋼琴左手聲部	m50- m66	(p17, 削弱) (二分法動力從屬結構, 削弱) (三分法動力從屬結構, 加強)
P19	m59- m60 鋼琴右手聲部	m50- m66	(p17, 加強) (p18, 削弱) (三分法動力從屬結構, 削弱) (二分法動力從屬結構, 加強) (二分法與三分法分離, 加強)
P20	m61- m62 鋼琴右手聲部	m50- m66	(p18, 削弱) (p19, 加強) (三分法動力從屬結構, 削弱) (二分法動力從屬結構, 加強) (二分法與三分法分離, 加強)

表 4 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 50-66 小節  
 節奏型態感知對動力從屬結構的影響

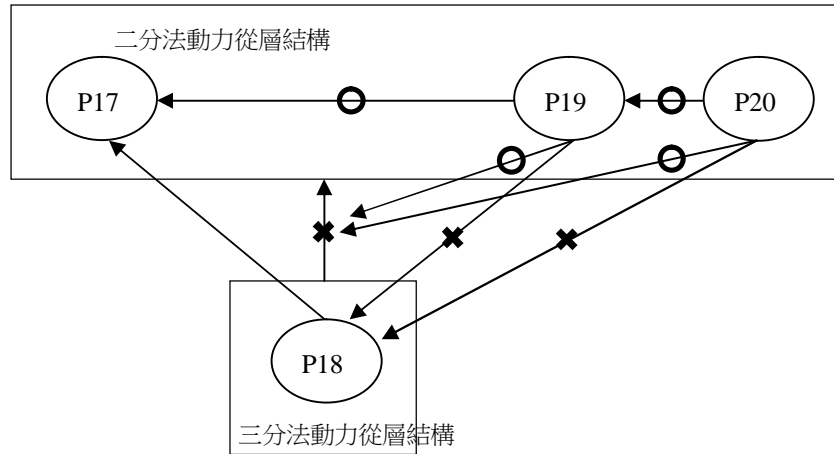


圖 10 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 50-66 小節  
 感知對節奏動力從屬結構的影響

### 3.2.2 和聲動力從屬結構

在一個調性當中，主音與其它的音具有較強的聯繫力量，也因此以主音為中心形成一個調性的動力從屬結構，而當不同的調性出現時，會形成與原有動力從屬結構相互競爭的力量，從而成為新的動力從屬結構。

以一個主音為中心而建立的動力從屬結構是一個具有階層結構的集合體，在其主結構之下，可能有附屬於此結構的亞結構。以第 1 小節為例，第一及第三拍為屬於 A 大調主音的 I，而第二拍 VII<sup>6</sup> 的 #G 是作為修飾主音 A 的鄰音，因此聆聽者傾向於將 G# 認知為附屬於 A 的亞結構，而共同構成以 A 為中心的動力從屬結構。



### 譜例 8 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1 小節

樂曲進行的過程中所出現的主音化(tonicization)可被視為是形成另一個與原本主音相互競爭的動力從屬結構，但這些暫時的主音化結構尚無法凝聚成為另一個有力的調性動力從屬主結構，而附屬於原本調性動力從屬結構內，成為其亞結構。以第 1 至第 11 小節為例，即為 A、B 的主音化、C 的主音化及 D 的主音化四個不同動力從屬亞結構之間競爭的過程，而這四個相互競爭的亞結構仍然都屬於 A 大調調性的動力從屬主結構。第 1 小節為 A 大調及修飾 A 大調主音的 VII<sup>6</sup>，確立 A 大調主音的功能，第 2 小節的 II<sup>6</sup> 是第四至第六小節 II<sup>b</sup> 音主音化之先現，但隨後的第 3 小節又重新回到 I。第 4 小節出現的 #A 破壞原本之調性 A 並指向 B，且 V/II 和絃為 II 之主音化，逐漸形成屬於 B 小調之動力從屬結構，造成 A 大調主音與 B 的主音化兩個亞結構間的分離。第 6 小節為與第 1 小節類似，但以 II 為基礎的和聲結構，以 VII<sup>6</sup>/ II 加強 B 的主音化動力從屬結構亞結構的凝聚，但隨後第 7 小節的還原 C 又破壞了 B 的主音化，形成 C 的主音化，成為第三個形成競爭關係的動力從屬亞結構，而第 9 小節出現的 G# 加強了之前 A 大調的主音結構之後，卻又隨即轉向第 10 小節產生新的 D 音主音化。在這四個不同動力從屬亞結構相互競爭的過程中，每個音樂事件的出現皆可能加強、削弱或改變各個亞結構之間的關係，造成各式各樣的交互作用。第 1 至第 11 小節音樂事件間產生的關係如圖 11，而這些關係的作用，使得它們所屬於的亞系統之間形成更為高層的作用如圖 12。

**Allegro amabile**

Violin

Piano

P21 P22 P23 P24 P25 P26

P27 P28

譜例 9 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-15 小節

Perception	EEvent	ContXT	Selected P- R pairs
P21	m1	m1	(p23, 暗示)
P22	m2b1	m1- m2b1	(p21, 削弱)
P23	m3	m1- m3	(p21, 實現) (p22, 削弱) (A 大調主音, 加強)
P24	m4	m1- m4	(p22, 加強) (p23, 削弱) (A 大調主音, 削弱) (B 的主音化, 加強)
P25	m6	m1- m6	(p24, 加強) (A 大調主音, 削弱) (B 的主音化, 加強)
P26	m7- m8	m1- m8	(p25, 削弱) (A 大調主音, 削弱) (B 的主音化, 削弱) (C 的主音化, 加強)
P27	m9	m1- m9	(p25, 削弱) (p26, 削弱) (B 的主音化, 削弱)

			(C 的主音化, 削弱) (A 大調主音, 加強)
P28	m10	m1- m10	(p26, 削弱) (p27, 削弱) (A 大調主音, 削弱) (B 的主音化, 削弱) (C 的主音化, 削弱) (D 的主音化, 加強)

表 5 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節

和聲事件及其形成的動力從屬亞結構之間的關係



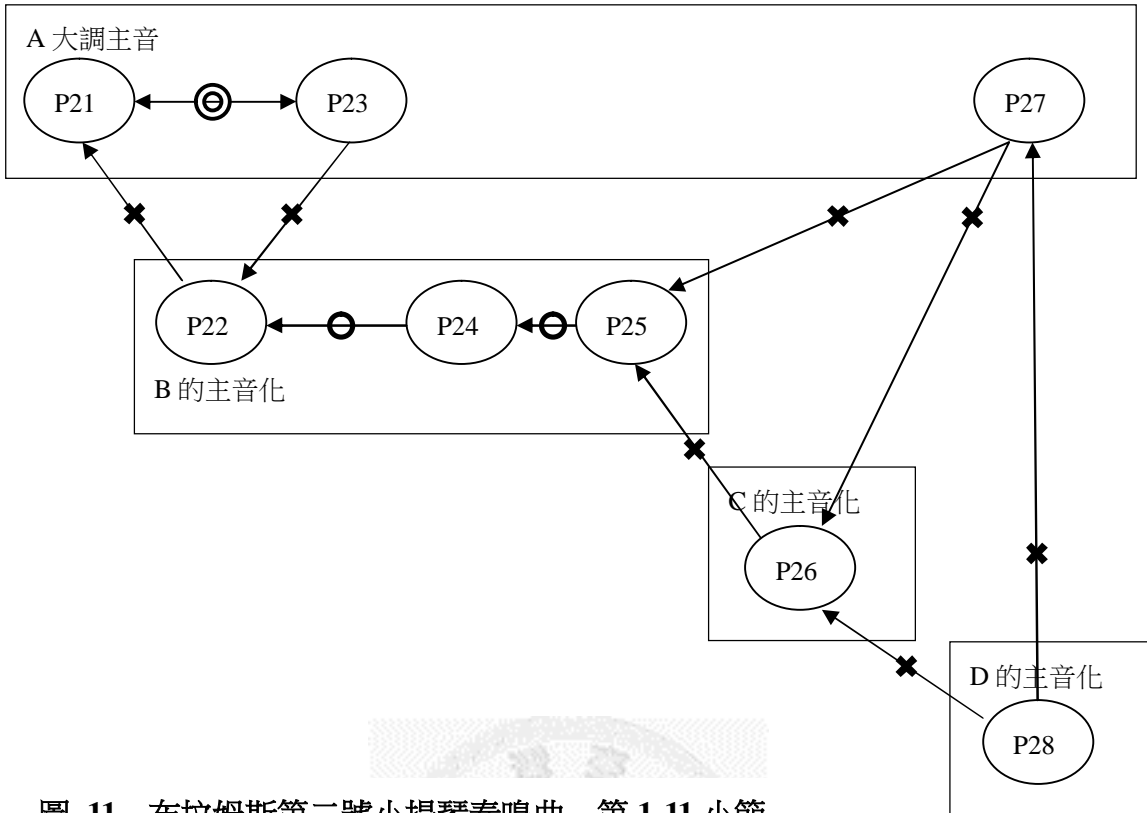


圖 11 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節  
和聲事件之間的關係及形成的動力從屬結構

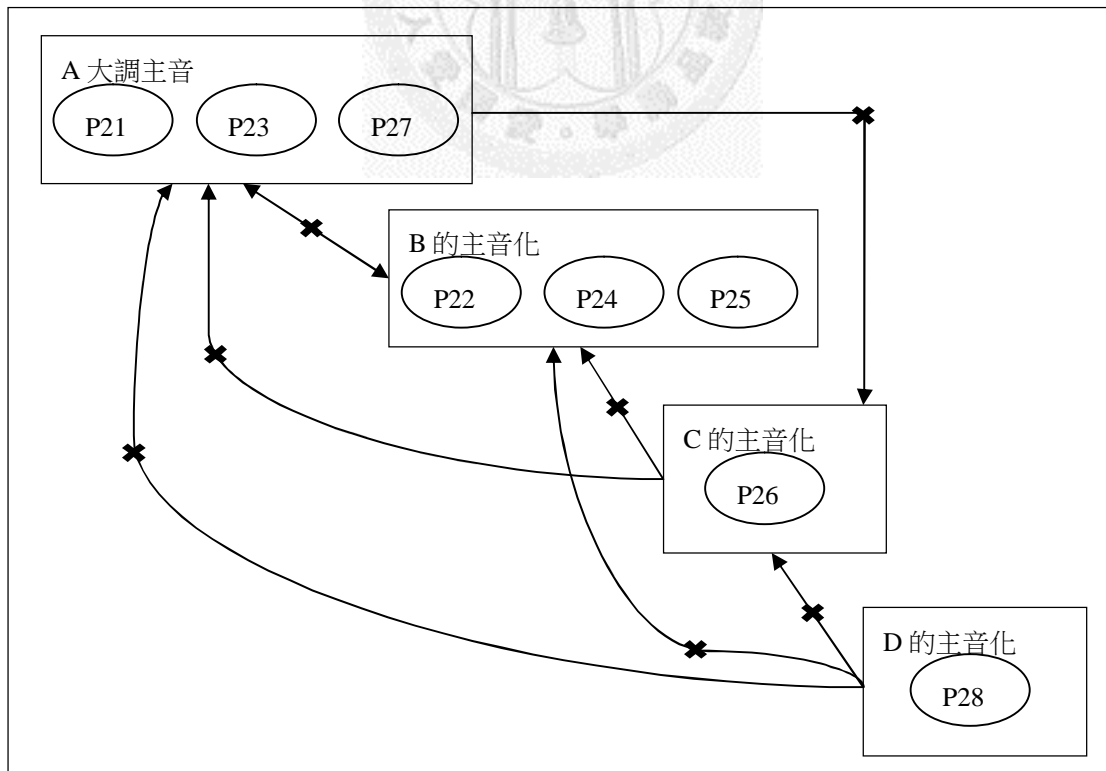


圖 12 布拉姆斯第二號小提琴奏鳴曲 第 1-11 小節  
動力從屬結構之間的高層關係



### 第三節 Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章中節奏、中心音張力動態系統及其交互作用

Bartok 的作品中往往同時存在著各種不同性質的音樂元素，因此呈現了不同音樂元素彼此之間相互加強或相互競爭的各種關係，John Roeder 曾分析 Bartok 的音樂中各種不同節奏型態彼此之間所呈現的競爭關係<sup>91</sup>；Ted Buehrer 認為 Bartok 音樂裡中心音的音高結構，具有與調性音樂類似的階層關係<sup>92</sup>；Leo Treitler 更指出了在 Bartok 的第四號弦樂四重奏中，呈現了以不同中心音為中心的和絃轉移過程<sup>93</sup>。

本節以 Bartok 的第四號弦樂四重奏第五樂章為作例子，例示並詳細闡述在後調性的音樂中，各種節奏動力從屬結構形成的過程、中心音彼此競爭的動態結構，以及節奏及中心音兩個不同要素之間的交互作用對於動態張力系統產生的影響。此樂章呈現了不斷變換節奏型態的特徵，在節奏型態凝聚、分開而逐漸形成動態從屬結構的過程中，每一個新的音樂事件加入，都會與之前的音樂事件產生各種不同的張力關係，這些新出現的關係可能修改或翻轉原本存在的關係，甚至可能造成整個動力從屬結構上的改變，例如原本被視為分開的兩個動力從屬結構可能重新凝聚，而合併成為新的節奏動力從屬結構。不同的中心音分別形成不同的動力從屬結構，中心音轉移或相互競爭的過程則呈現為動力從屬結構之間關係的改變。中心音與節奏所形成的各種關係更可能同時作用於音樂中，而產生各種動力從屬結構關係上的變化。

#### 3.3.1. 節奏型態的凝聚、分開及動力從屬結構

##### 3.3.1.1 節奏型態的凝聚過程

---

<sup>91</sup> John Roeder, Rhythmic Process and Form in Bartok's Syncopation (*College Music Symposium*, 2004(44): 43-57)

<sup>92</sup> Ted Buehrer, Prolongational Structure in Bartok's Pitch-Centric Music: A Preliminary Study (*Indiana Theory Review*, 18/2: 1-14), 2.

<sup>93</sup> Leo Treitler, Harmonic Procedure in the Fourth Quartet of Bela Bartok (*Journal of Music Theory*, 1959(3/2): 292-298), 292, 298.

節奏型態的凝聚是一個隨著後續音樂事件出現而不斷更改的動態過程。例如從第 1 至第 3 小節原本為傾向於兩拍一組的型態，至第 4 小節第二拍及第 6 小節第一拍出現的重音使兩拍一組的型態產生變化，使第 4 小節第二拍之後的音樂事件傾向於與之前的事件產生分離，另外凝聚成為三拍一組的動力從屬結構型態。如果依照三拍一組的型態繼續進行，至第 9 小節第一拍應出現重音，但重音卻延遲至第二拍才出現，而再度將後續的音樂事件與三拍一組的動力從屬結構分離，重新組織為為四拍一組的動力從屬結構。從第 1 至第 11 小節重音規律的頻繁改變，不斷形成新的動力從屬結構，亦造成兩拍、三拍及四拍一組三個不同的動力從屬結構彼此之間的關係，呈現不斷改變的歷程。第 1 至第 11 小節在節奏上發生的重要事件，以及此些事件彼此之間各種張力關係所形成的時間向量如表 5。

譜例 10 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 1-11 小節

Perception	Event	ContXT	Selected P- R pairs
------------	-------	--------	---------------------

P1	m1- m4b1	m1- m4b1	
P2	m4b2	m1- m4b2	(p1, 否定)
P3	m6b1	m4b2- m6b1	(p1, 否定) (p2, 肯定) (p4, 暗示) (p5, 暗示) (三拍動力從屬結構, 肯定)
P4	m4b2-m7b1	m1- m7b1	(p1, 否定) (p3, 實現) (p5, 暗示) (三拍動力從屬結構, 肯定)
P5	m7b2	m4b2-m7b2	(p3, 實現) (p4, 實現) (三拍動力從屬結構, 肯定)
P6	m9b2	m4b2-m9b2	(p4, 否定) (p5, 肯定) (p7, 暗示) (三拍動力從屬結構, 否定) (四拍動力從屬結構, 肯定)
P7	m7b2-m11b1	m4b2- m11b1	(p5, 肯定) (p6, 肯定) (三拍動力從屬結構, 否定) (四拍動力從屬結構, 肯定)
P8	m4b2 中提琴 F#	m1-m11	(兩拍與三拍動力從屬結構分離, 加強)
P9	m3b2 –m11 大提琴聲部 後半拍	m1-m11	(兩拍與三拍動力從屬結構分離, 加強) (三拍與四拍動力從屬結構分離, 加強)
說明：		EV(event)：音樂事件 CXT (contxt)：音樂脈絡 P- R (selected perception- relation pairs)： 選擇的感知—關係組合	
M (measure)：小節			
B (beat)：拍			
P (perception)：感知			

表 6 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 1-11 小節

發生的節奏事件及張力關係

在 p1 中，依循整首樂曲 2/4 拍的規律，而屬於二拍的節奏型態，而 p2 第 4

小節第二拍的重音出現時，產生了偏離原本二拍型態的力，但聆聽者尚無法認知到 p2 此一新的音樂事件是屬於何種型態，直到 p3 第 6 小節第一拍的重音出現時，才定義出 p2 至 p3 兩個重音事件之間是屬於三拍的循環，因此 p3 的出現肯定了 p2 的存在，也暗示了 p4 三拍循環型態的形成，以及 p5 第 7 小節第二拍的重音出現。不同事件彼此之間的向量關係表示如圖 13：

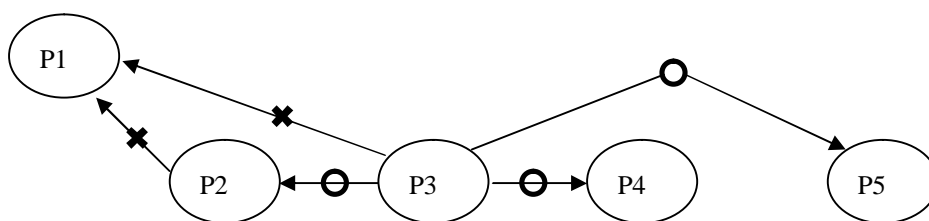


圖 13 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章第 1-11 小節發生的節奏事件及張力關係

而在三拍為一組的動力從屬結構凝聚的過程中，是透過 p3 對於 p2 的肯定此一張力關係，才將第 4 小節第二拍至第 7 小節第一拍凝聚在一起，形成一個三拍為循環的節奏型態，即 p4，p2、p3 及 p4 的關係如圖 14，而當 p2 和 p3 的凝聚產生對於 p4 三拍循環型態的暗示後，才能夠對於 p5 第 7 小節第二拍的重音產生暗示，如圖 15：

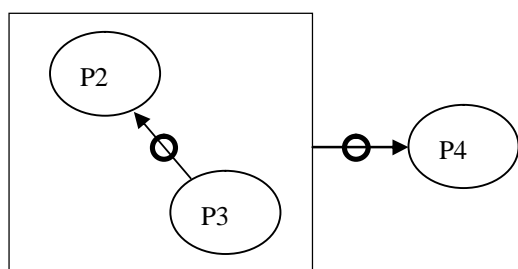


圖 14 P2 及 P3 之間的關係產生 P4 的三拍循環結構

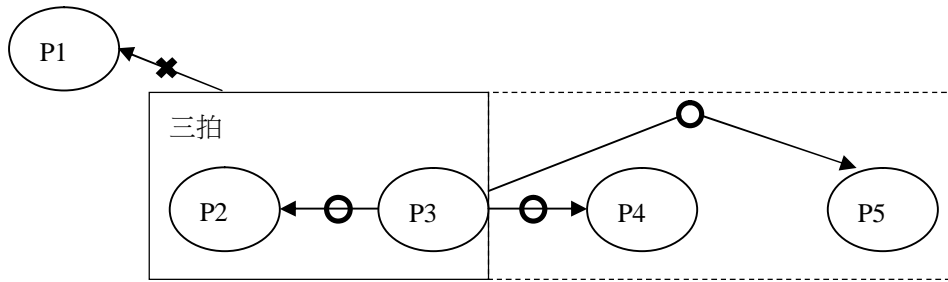


圖 15 P4 的三拍循環結構形成對於 P5 產生暗示

當 p4 產生後，三拍節奏型態的動力從屬結構形成，因此也否定了 p1 二拍節奏型態繼續進行的可能性，p4 實現了 p3 的暗示，因此 p3 與 p4 之間形成一個雙向的關係，且 p4 也與 p3 一樣暗示 p5 的產生。P5 的出現實現了 p3 及 p4 對其的暗示，因此 p5 與 p3 及 p4 之間由原本的單向關係改變為雙向的關係，如圖 16：

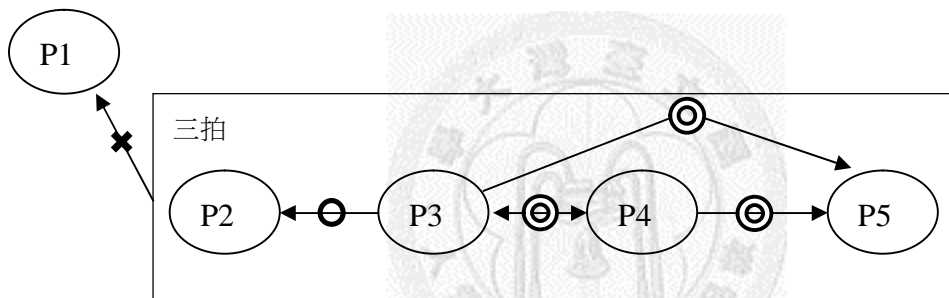


圖 16 P5 出現改變原有事件間的關係

在第 9 小節第二拍的 p6，原本依照三拍節奏型態，應該於第一拍就出現的重音延後一拍才出現，造成對於 p4 以及三拍節奏型態動力從屬結構的否定，並暗示可能組成新的以四拍為一組動力從屬結構，以及 p7 的到來，如圖 17：

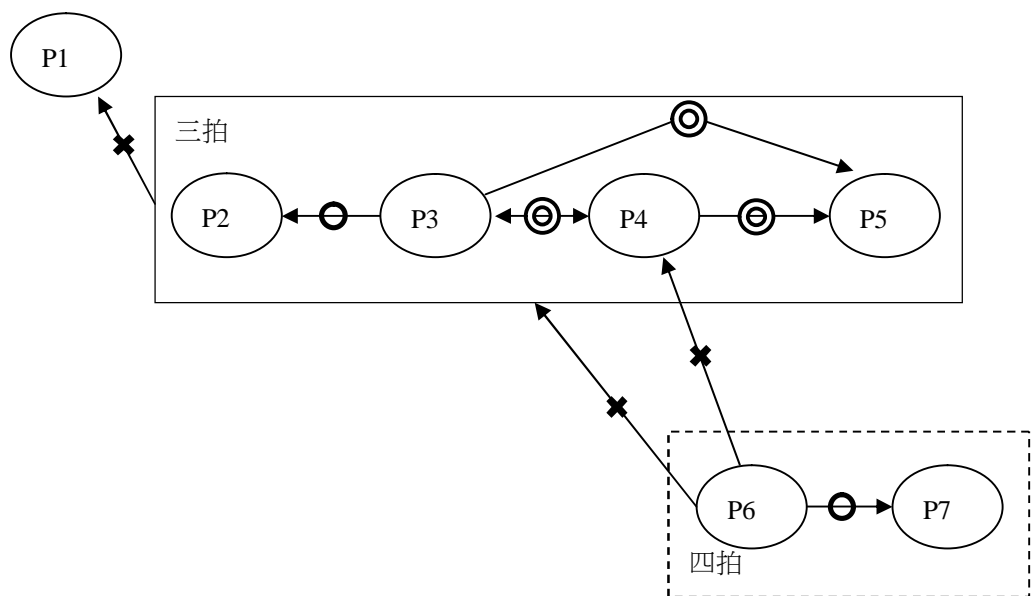


圖 17 P6 與原有的三拍型態對立

但當 p6 出現時，p6 對於 p5 所產生的關係改變了 p5 與其它音樂事件原有的關係，p6 和 p5 之間呈現四拍間距，且暗示著組成另一個四拍動力從屬結構的可能性，因此將原本屬於三拍動力從屬結構的 p5 重新定義，拉入新出現的四拍動力從屬結構中，如圖 18：

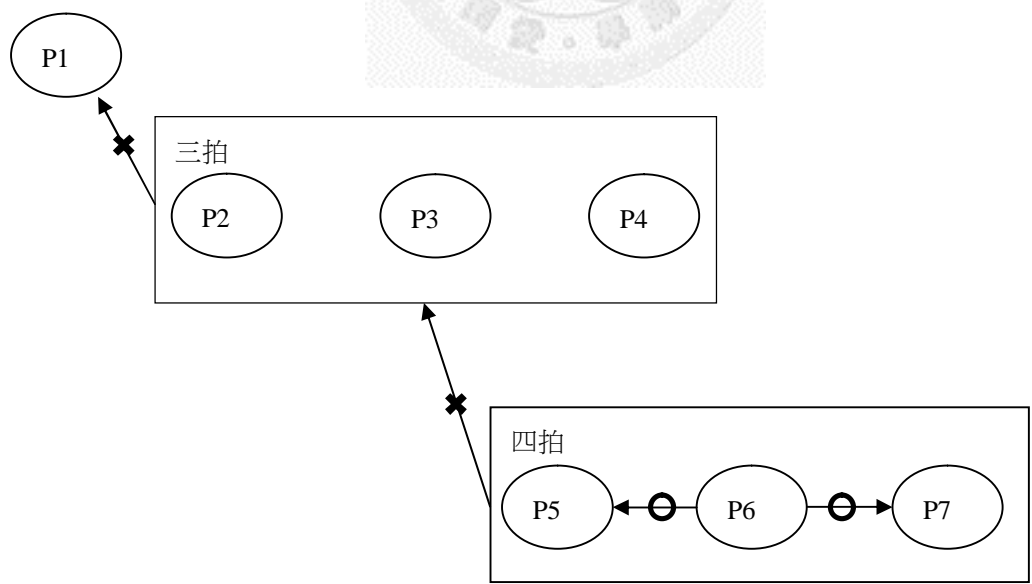


圖 18 P6 出現改變了 P5 與其他事件的關係

P6 對於 p5 產生的時間向量作用，使第 7 小節第二拍至第 11 小節第一拍凝

聚成為一個新的節奏型態，屬於四拍的動力從屬結構，產生了 p7，如圖 19。P7 產生後肯定了 p5 及 p6 的作用，而由 p5、p6 及 p7 所構成的四拍動力從屬結構則否定了音樂依三拍節奏模式繼續進行的可能性，如圖 20：

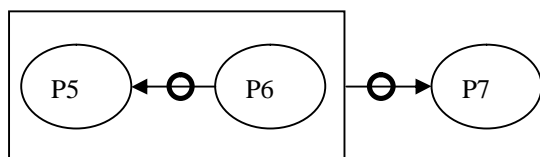


圖 19 P6 與 P5 的關係產生 P7

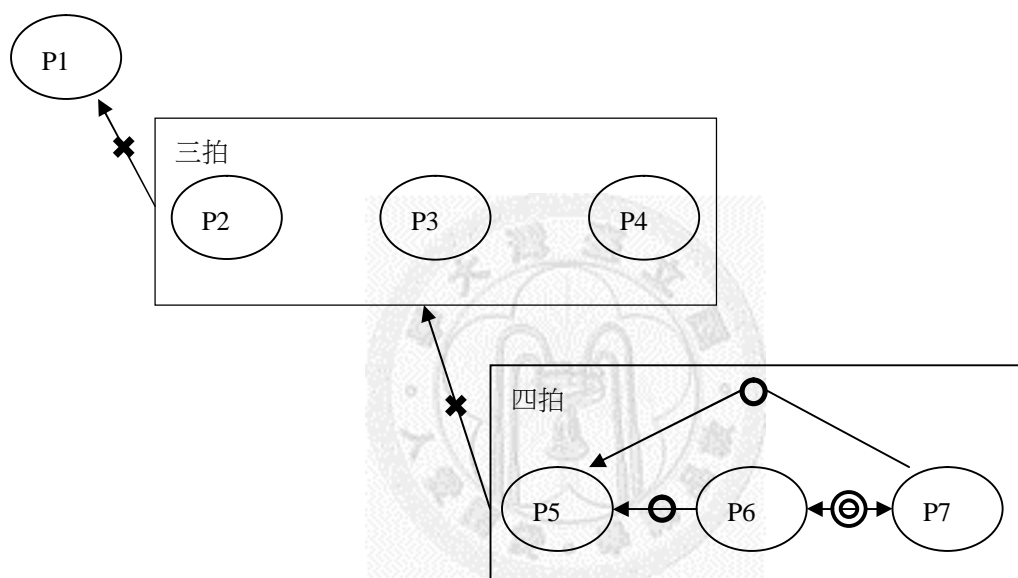


圖 20 新形成的四拍結構與原有三拍動力從屬結構的關係

p8 為第 4 小節第二拍於中提琴聲部首度出現的 F#，此音在之前便已存在第二小提琴聲部中，於中提琴聲部出現的 F# 加強了此音與其其它和絃音的不協和衝突，也加強了第 4 小節第二拍重音的效果，成為將二拍及三拍兩組不同節奏動力從屬結構相互分開的加強力量。p9 並非單一的音樂事件，而是從第 3 小節第二拍至第 11 小節當中大提琴聲部重複出現的後半拍，p9 為削弱了二拍、三拍、四拍節奏型態以正拍的規律性建立動力從屬結構的凝聚力，因而加強了三種節奏型態彼此分開的可能性。

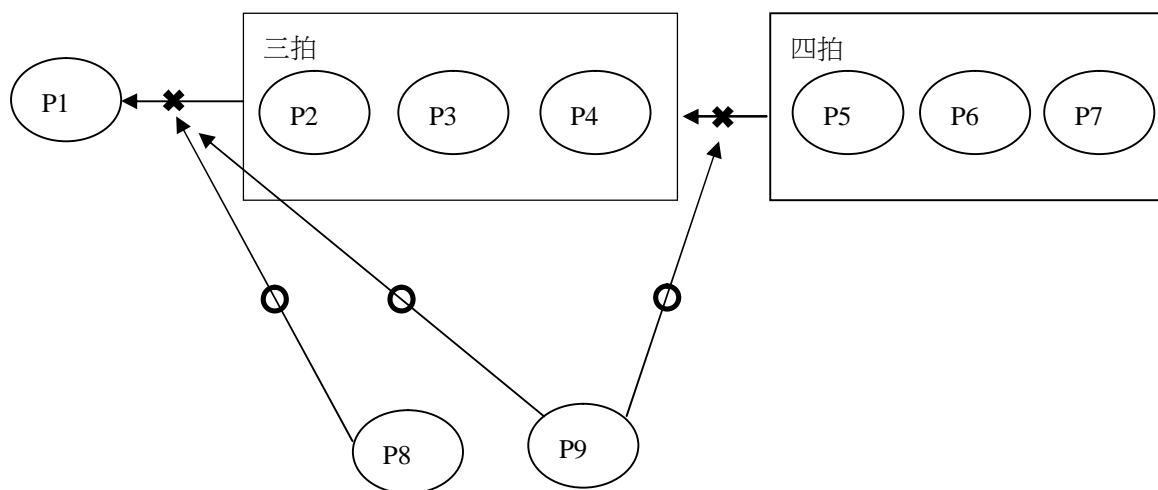


圖 21 P8 及 P9 的出現加強三個動力從屬結構間的對立

### 3.3.1.2 分開的節奏型態凝聚為動力從屬結構

在動態的張力系統中，各種凝聚為不同模式的節奏，具有相互對抗的力，但這些原本相互對抗的節奏，在後續音樂事件出現後，亦有可能彼此之間原本的關係產生變化，而凝聚成同一個節奏模式。例如從第 12 到第 17 小節例示了原本被分開視為兩個八分音符一組及三個八分音符一組兩種不同節奏型態，重新組合而合併成為 3+3+2 型態動力從屬結構的過程。



譜例 11 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-18 小節

Perception	Event	ContXT	Selected P- R pairs
P10	m12b1 後半拍	m12b1 後半拍	
P11	m13b1	m12b1 後半拍- m13b1	(p10, 肯定) (p12, 暗示) (p13, 暗示) (三個八分音符為單位, 肯定)



P12	m12b1 後半拍- m13b2	m12b1 後半拍- m13b2	(p10, 肯定) (p11, 實現) (p13, 暗示) (三個八分音符為單位, 肯定)
P13	m13b2 後半拍	m12b1 後半拍- m13b2 後半拍	(p11, 實現) (p12, 實現) (三個八分音符為單位, 肯定)
P14	m14b1 後半拍	m12b1 後半拍- m14b1 後半拍	(p13, 肯定) (p12, 否定) (三個八分音符為單位, 否定) (二個八分音符為單位, 肯定)
P15	m15b1	m12b1 後半拍- m15b1	(p13, 否定) (p14, 肯定) (p16, 暗示) (p17, 暗示) (三個八分音符為單位, 肯定) (二個八分音符為單位, 否定)
P16	m14b1 後半拍- m15b2	m12b1 後半拍- m15b2	(p13, 否定) (p15, 實現) (p17, 暗示) (三個八分音符為單位, 肯定) (二個八分音符為單位, 否定)
P17	m15b2 後半拍	m12b1 後半拍- m15b2 後半拍	(p13, 否定) (p15, 實現) (p16, 實現) (三個八分音符為單位, 肯定) (二個八分音符為單位, 否定)
P18	m16b1 後半拍	m12b1 後半拍- m16b1 後半拍	(p13, 肯定) (p16, 否定) (p17, 肯定) (p19, 暗示) (三個八分音符為單位, 否定) (二個八分音符為單位, 肯定)
P19	m12b1 後半拍- m14b1	m12b1 後半拍- m16b1 後半拍	(p18, 實現) (p20, 暗示) (三個八分音符為單位, 修改) (二個八分音符為單位, 修改) (3+3+2 型態動力從屬結構, 肯定)

P20	m14b1 後半拍- m16b1	m12b1 後半拍- m16b1 後半拍	(p18, 實現) (p19, 實現) (p21, 暗示) (p22, 暗示) (三個八分音符為單位, 修改) (二個八分音符為單位, 修改) (3+3+2 型態動力從屬結構, 肯定)
P21	m17b1	m14b1 後半拍- m17b1	(p18, 肯定) (p20, 實現) (p22, 暗示) (3+3+2 型態動力從屬結構, 肯定)
P22	m17b2 後半拍	m14b1 後半拍- m17b2 後半拍	(p21, 實現) (3+3+2 為單位, 肯定)

表 7 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-17 小節

發生的節奏事件及張力關係

第 13 小節第一拍的重音 p11 出現時，肯定了之前第 12 小節第一拍後半拍的重音 p10，p11 肯定 p10 的關係建立了以三個八分音符為單位的動力從屬結構，而暗示 p12 及 p13 的出現，如圖 22：

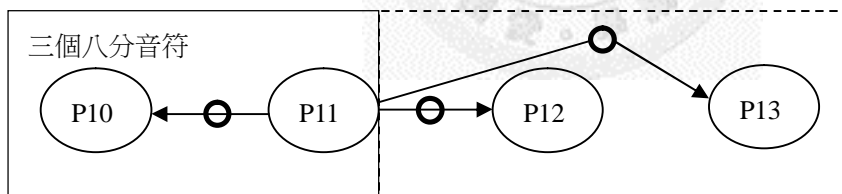


圖 22 P11 和 p10 的關係建立三個八分音符一組的動力從屬結構

P12 的出現肯定了 p11 對其的暗示，p11 及 p12 之間更改成為一個雙向的關係，p12 及 p13 皆支持三個八分音符為單位的動力從屬結構，並與 p10 及 p11 發生聯繫，如圖 23：

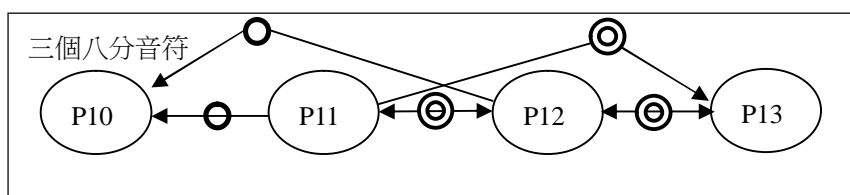


圖 23 P12 出現所造成的關係改變

P14 的出現改變了 p13 與三個八分音符為單位動力從屬結構之間的關係，p14 否定了 p12 三個八分音符為單位的結構，但肯定了 p13 的出現，p14 與 p12，以及 p14 與 p13 兩種不同的關係，將 p13 向 p14 拉攏而使其脫離了 p12 所屬於的三個八分音符為單位的動力從屬結構，而新形成了另一個以兩個八分音符為單位的動力從屬結構，因此其動力從屬結構關係從圖 24 變化為圖 25。

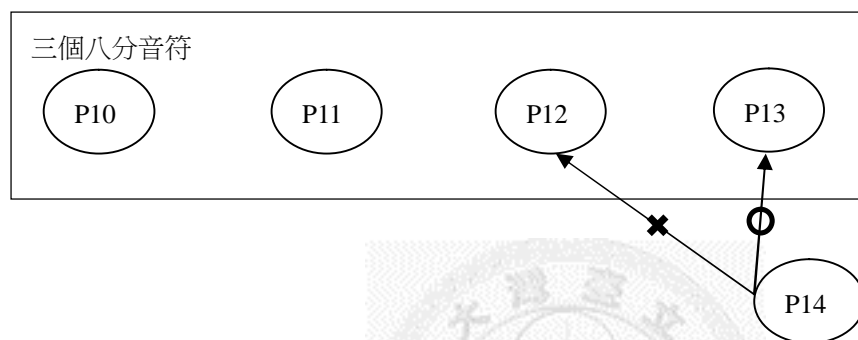


圖 24 P14 分別與 p12 及 p13 產生不同的張力關係

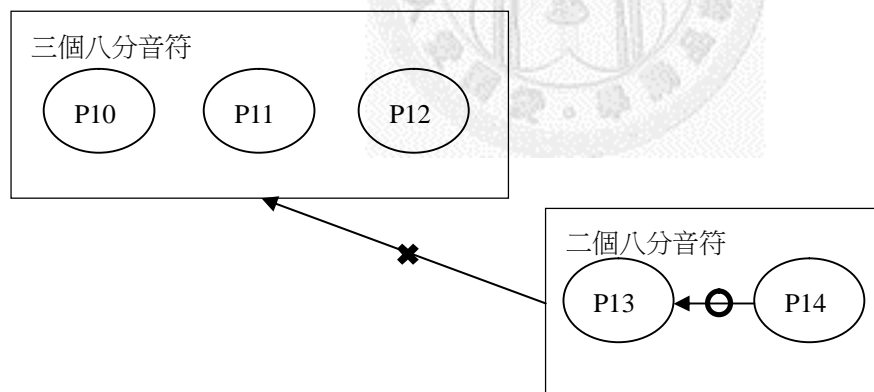


圖 25 P14 改變 p13 與三個八分音符為單位動力從屬結構間的關係

P15 的出現亦改變了 p14 與 p13 原本的關係，p15 否定 p13 以兩個八分音符為單位的動力從屬結構，但肯定 p14，因而使 p14 脫離了兩個八分音符為單位的動力從屬結構，再度構成三個八分音符為單位的另一個動力從屬結構，並暗示 p16 及 p17 的出現，不同動力從屬結構彼此之間的關係從圖 26 變化為圖 27。

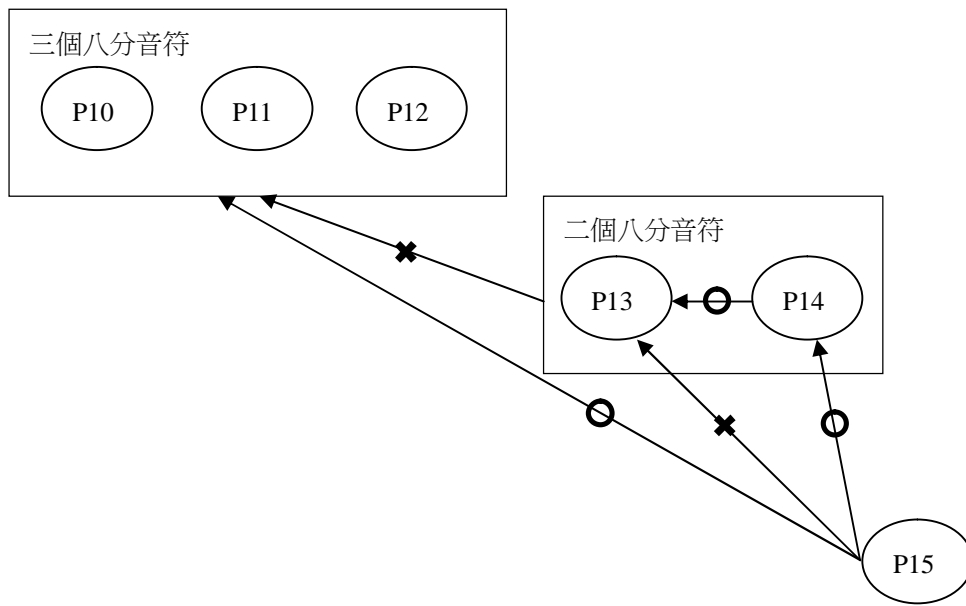


圖 26 P15 與各個事件產生的不同關係

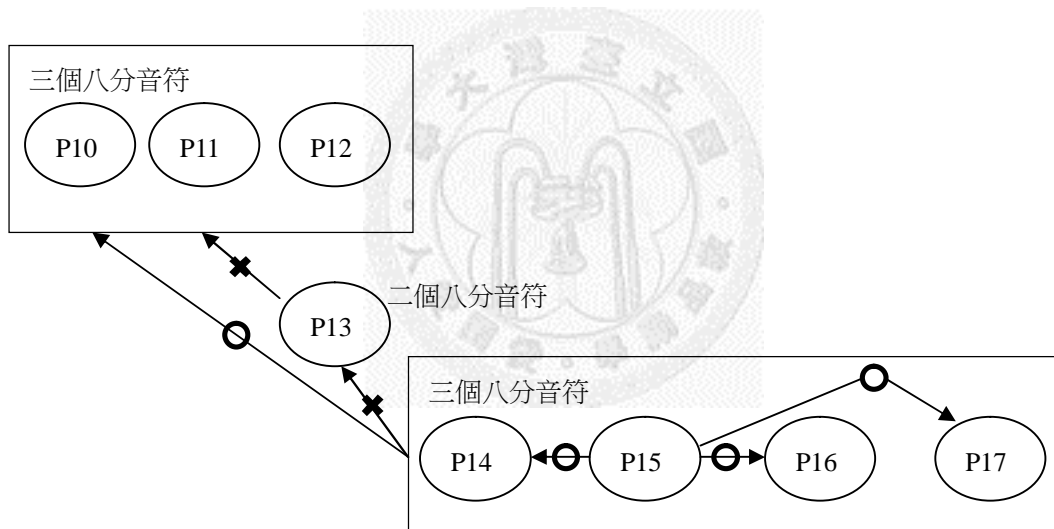


圖 27 P15 改變 p14 以及三個八分音符動力從屬結構間的關係

然而 p18 的出現又再度改變了 p17 與三個八分音符為單位動力從屬結構間的關係，p18 否定 p16 三個八分音符為單位動力從屬結構，但肯定 p17 而將其拉入新形成的兩個八分音符為單位動力從屬結構中。P10- p12 以及 p14- p16 構成的兩個動力從屬結構彼此支持，p13 及 p17- p18 構成的另外兩個動力從屬結構亦彼此支持，兩組不同的動力從屬結構間則呈現彼此削弱的關係。動力從屬結構之間的關係從圖 28 變化為圖 29。

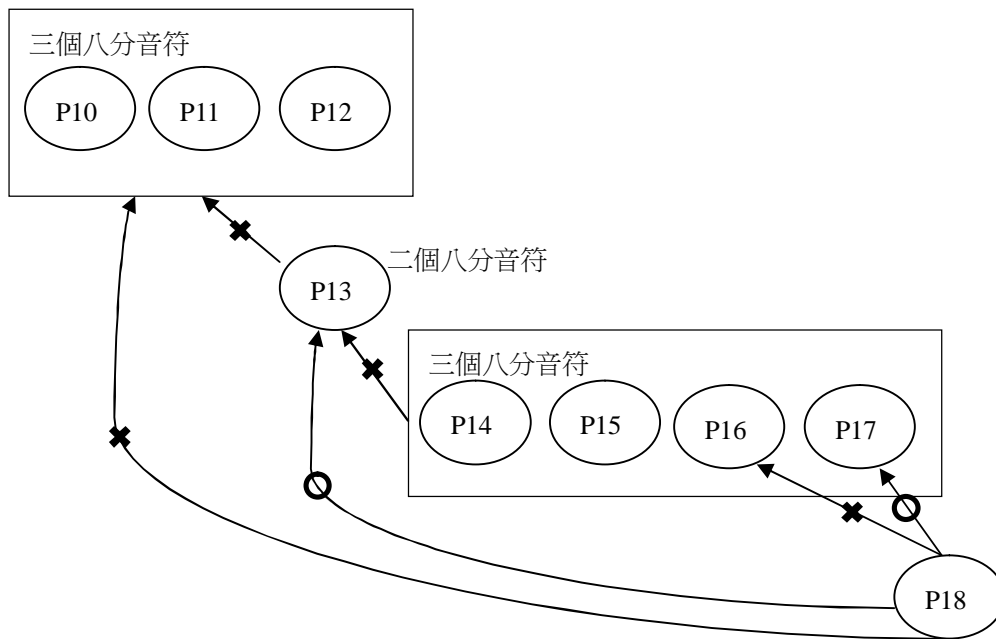


圖 28 P18 與其他音樂事件的張力關係

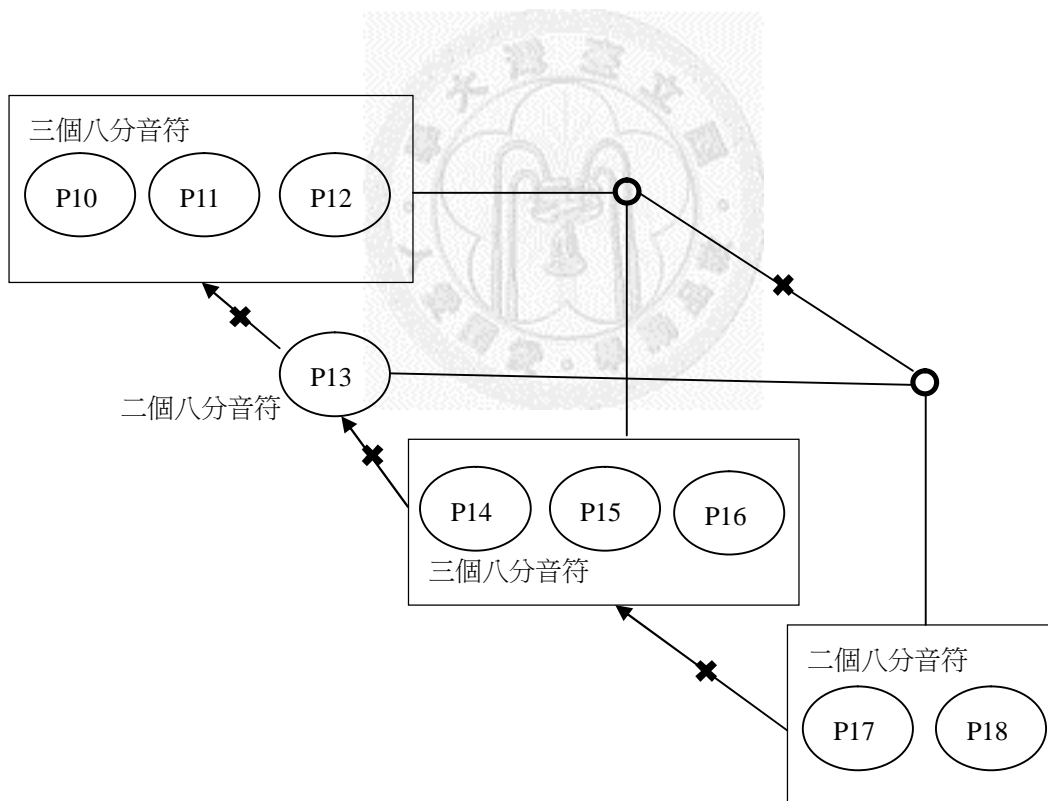


圖 29 P18 改變動力從屬結構之間的關係

P19 的出現修改了 p10- p12 及 p13 兩組不同動力從屬結構間的關係，使兩者合併而重新組成 3+3+2 型態的動力從屬結構。P20 的出現亦修改了 p14-p16 及 p20

兩組不同動力從屬結構間的關係，使其合併而重新組成 3+3+2 動力從屬結構。因為 p19 及 p20 出現而重新組成的兩個動力從屬結構相互支持，並暗示 p21 及 p22 的出現，動力從屬結構間的關係由原本的圖 29 變化為圖 30。

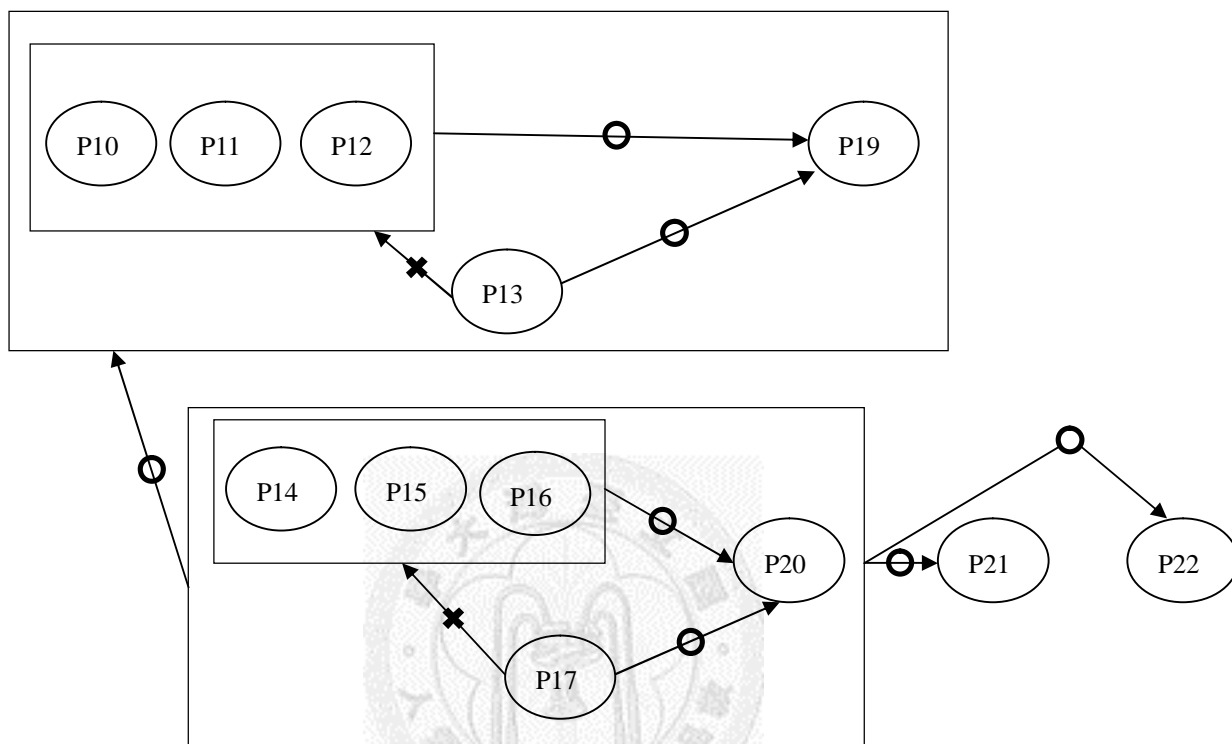


圖 30 節奏動力從屬結構的重組及彼此關係的改變

節奏是與時間相關的結構，但影響節奏型態凝聚、分離，或組成各種不同動力從屬結構的因素不僅僅是音樂事件出現的時間，其他音樂中的因素，如：音色、配器、重音的加強、甚至旋律線的頂點音，都具有改變節奏型態凝聚的力量。例如第 87 至 89 小節呈現 3+3+2 的節奏型態，而第一小提琴聲部的八分音符造成音域的變化，亦加強了節奏型態的凝聚。



譜例 12 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 85-90 小節

### 3.3.1.3 類似節奏型態的堆疊

不同的節奏型態彼此之間相互衝突，形成相互分開的動力從屬結構，但即使是屬於同一種型態的節奏，由於其聲部的設計上的交錯，也有可能造成相互分開的效果。例如從第 69 至 74 小節，第一小提琴、第二小提琴及中提琴以相差一個半拍的時間重複以三個八分音符為基礎的節奏，雖然三個聲部皆屬於同一種節奏型態，但被重複的音型 A#-D#-C# 中的頂點音 D# 卻在三個聲部中被錯開，造成不同聲部之間的對抗。

譜例 13 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 68-79 小節

Perception	Event	ContXT	Selected P- R pairs
P23	m69b1 後半拍 第一小提琴	m69b1 後半拍- m74	(p26, 暗示)
P24	m69b2 第二小提琴	m69b2- m74	(p23, 削弱) (p27, 暗示)
P25	m69b2 後半拍 中提琴	m69b2 後半拍- m74	(p23, 削弱) (p24, 削弱) (p28, 暗示)
P26	m69b1- m69b2 第一小提琴	m69b1- m69b2	(p23, 實現)
P27	m69b1 後半拍- m69b2 後半拍第二小提琴	m69b1 後半拍- m69b2 後半拍	(p24, 實現) (p26, 削弱)
P28	m69b2- m70b1 中提琴	m69b2- m70b1	(p25, 實現) (p26, 削弱) (p27, 削弱)
P29	m69b1 後半拍- m72b1 大提琴	m69b1 後半拍- m72b1	(p26, 加強) (p27, 加強)



			(p28, 削弱)
P30	m72b1 後半拍- m74 大提琴	m69b1 後半拍- m74	(p29, 削弱)
P31	m69- m74 所有聲部	m69- m74	(p26, 加強) (p27, 加強) (p28, 加強) (p29, 加強)

表 8 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節

發生的節奏事件及張力關係

其中 p23、p24 及 p25 分別為第一小提琴、第二小提琴及中提琴聲部的頂點音 D $\sharp$ ，分別促成了 p26、p27 及 p28 三個八分音符為一組節奏型態的構成，如圖 31 所示。但因為三個聲部頂點音出現的位置錯開，造成 p23、p24 及 p25 彼此之間產生削弱的關係，也使 p26、p27 及 p28 雖然同樣為三個八分音符構成的動力從屬結構，但卻彼此被分開。P29 為大提琴聲部出現以三個八分音符為一個循環的重音，因其重音的位置落在第一小提琴聲部 p26 節奏型態的頂點音，以及第二小提琴聲部 p27 的起始音，因此對於 p26 及 p27 可能都有加強的作用，但 p29 的重音卻落在 p28 的結尾音及音型中的最低點，因此產生削弱的作用。P30 為大提琴聲部自第 72 小節開始的下行級進，模糊了之前 p29 三個八分音符為一組的重音模式。P31 為從第 69 至 74 小節整個過程中所建立起來的三個八分音符為一組的動力從屬結構，而 p23- p29 彼此之間雖然有各種相互支持或削弱的關係，但皆屬於 p31 的整體結構中，如圖 32。

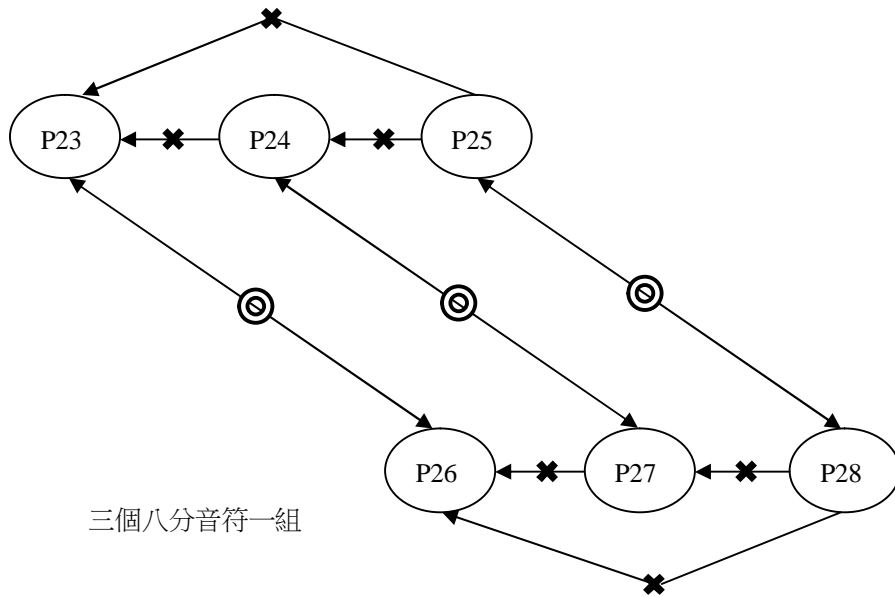


圖 31 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節  
發生的節奏事件及張力關係

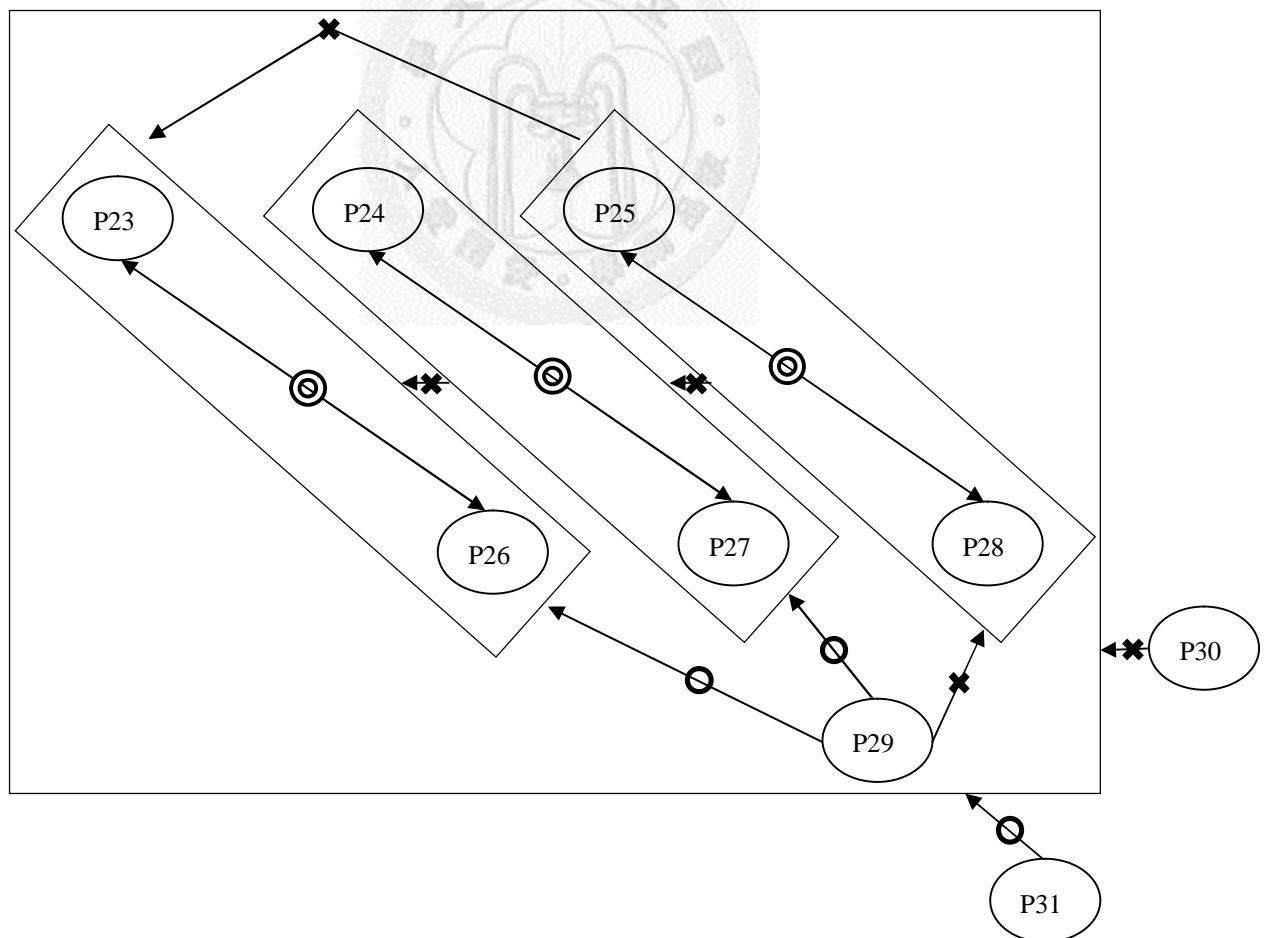


圖 32 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 69-74 小節  
節奏事件及張力關係形成的動力從屬結構

#### 3.3.1.4 不同節奏動力從屬結構間的關係

節奏型態構成的動力從屬結構並非一旦形成之後便不再改變，在音樂不斷進行的過程中，動力從屬結構會呈現不斷變化的動態過程。若在音樂中產生較為小規模的變化，其變化的力將不足以將已形成的節奏型態分開，重新組合為新的節奏型態；若產生的變化是較為強烈的對比，其強大的力則會將新出現的音樂事件另外凝聚成一個與原本節奏型態相對抗的新動力從屬結構。

節奏型態的修改亦會造成動力從屬結構彼此之間關係的改變。在此樂章中，由於節奏型態的頻繁切換，造成不同節奏型態動力從屬結構間的相互對抗，例如第 12 至第 44 小節的節奏呈現為 3+3+2 及其變化型、4+2+2 及 4+6 三種型態間的相互對抗。中提琴及大提琴從第十二小節開始已形成 3+3+2 的節奏型態，而在第 15 到第 18 小節第一及第二小提琴的主題呈現為 4+6 的型態，且於第 16 小節第四拍加上的重音與中提琴及大提琴聲部 3+3+2 節奏模式的重音相互錯開，形成 4+6 模式及 3+3+2 模式之間的對立。而第 19 小節第一拍後半拍重音的延後出現，將原本中提琴及大提琴 3+3+2 的節奏型態修改為 4+2+2 的節奏型態，因此形成 3+3+2、4+6、4+2+2 三種不同節奏型態動力從屬結構間的對抗，如圖 33。

譜例 14 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 8-22 小節

Perception	EVent	ContXT	Selected P- R pairs
P32	m15b2 後半拍 第一及第二小提琴		
P33	m16b2 後半拍- m18b1 第一及第二小提琴	m15b2 後半拍- m18b1	(p32, 否定)
P34	m15b2 後半拍- m18b1 第一及第二小提琴	m15b2 後半拍- m18b1	(p19, 削弱) (p20, 削弱) (p32, 改變) (p33, 改變)
P35	m19b1 後半拍	m12b1 後半拍- m19b1	(p19, 削弱)

	中提琴及大提琴	後半拍	(p20, 削弱)
P36	m19b2 後半拍 中提琴及大提琴	m12b1 後半拍- m19b2 後半拍	(p19, 削弱) (p20, 削弱) (p35, 肯定)
P37	m18b1 後半拍- m20b1 中提琴及大提琴	m12b1 後半拍- m20b1	(p19, 削弱) (p20, 削弱) (p35, 改變) (p36, 改變)
P38	m20b1 後半拍- m22b1 中提琴及大提琴	m12b1 後半拍- m22b1	(p19, 加強) (p20, 加強) (p34, 削弱) (p37, 削弱)

表 9 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-22 小節

發生的節奏事件及張力關係

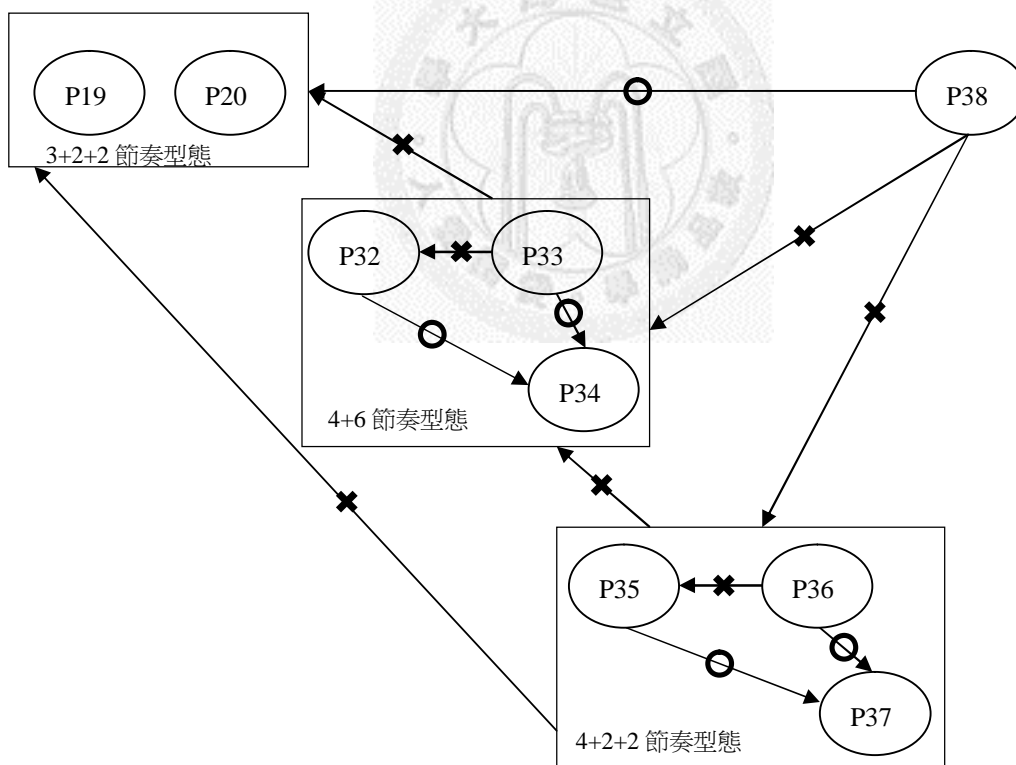


圖 33 巴爾托克第四號弦樂四重奏第五樂章 第 12-22 小節  
三種不同節奏型態動力從屬結構之間的關係

### 3.3.2 中心音動力從屬結構

中心音是聆聽者理解音樂中不同事件，以及將這些事件理解為有意義整體所依賴的重要結構，於 Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章中，以三個中心音 C、A 及 D 音分別形成了不同的動力從屬結構，中心音由 C 轉移至 A 的過程，即為中心音 A 產生削弱中心音 C 影響力的關係，而中心音 D 的介入，亦削弱了中心音 C 及 A 的影響力，形成三個中心音 C、A、D 動力從屬結構相互對抗的局面。

#### 3.3.2.1 中心音形成的凝聚性結構

中心音具有一種凝聚的強大力量，將所有與此中心音相關的音樂事件全部拉入以此中心音組成的動力從屬結構中。例如從第一至第四十一小節是以 C 為中心音，而 C-G-Db-F# 主要和絃的反覆出現使所有音樂事件有力的集結為一個動力從屬結構。第四十二至第四十四小節為和聲從中心音 C 為基礎轉移到中心音 A 為基礎的過程，大提琴聲部和絃根音由 C 經由 Bb 轉移至 A，並從第四十四小節開始至第七十四小節持續以 A 音為中心音，且主要和絃 A-E-Bb-D# 不斷反覆出現，形成以 A 音為中心的另一個動力從屬結構，但此同時，中提琴聲部仍維持以 C 為中心音，形成兩個不同中心音結構彼此之間的競爭關係，如圖 34。

譜例 15 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 39-49 小節

由中心音 C 構成的和絃音



由中心音 A 構成的和絃音

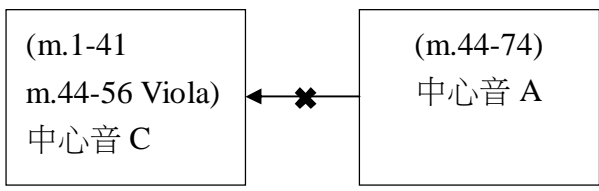


圖 34 不同中心音動力從屬結構間的競爭

### 3.3.2.2 屬於中心音動力從屬結構的亞結構

在中心音的凝聚結構中，各種事件之間的相互關係具有位階性，因而形成一

種層級結構。在以一個中心音為主的結構中，可能出現屬於另一個中心音的和絃音，但因其層級較低，無法與主要的中心音結構相對抗並自行形成另一個獨立的凝聚結構，而成為附屬於一個中心音結構內的亞結構。例如從第四十四小節起為屬於中心音 A 的主結構，但從第五十八小節起大提琴聲部出現 G 音，G 音為此處中心音 A 的鄰音，作為裝飾的功能，因此其功能仍舊依附於中心音 A，無法另外形成以 C 音為中心的凝聚結構。

譜例 16 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 56-67 小節

第 120 至第 140 小節為中心音 D 出現附屬結構的例子，從第 120 至第 140 小節是以中心音 D 為主的 D-A-Ab-E 和絃，但從第 133 小節開始出現與此和絃成鄰音關係的和絃 Db-Ab-G-D 及和絃 Eb-Bb-A-E，這兩個鄰音和絃能夠形成一個凝聚的結構，但其功能是用以修飾中心音 D，因此其位階較以中心音 D 為主的 D-A-Ab-E 低，形成屬於中心音的亞結構。中心音 A 及中心音 D 動力從屬結構中的亞結構關係表示如圖 35：



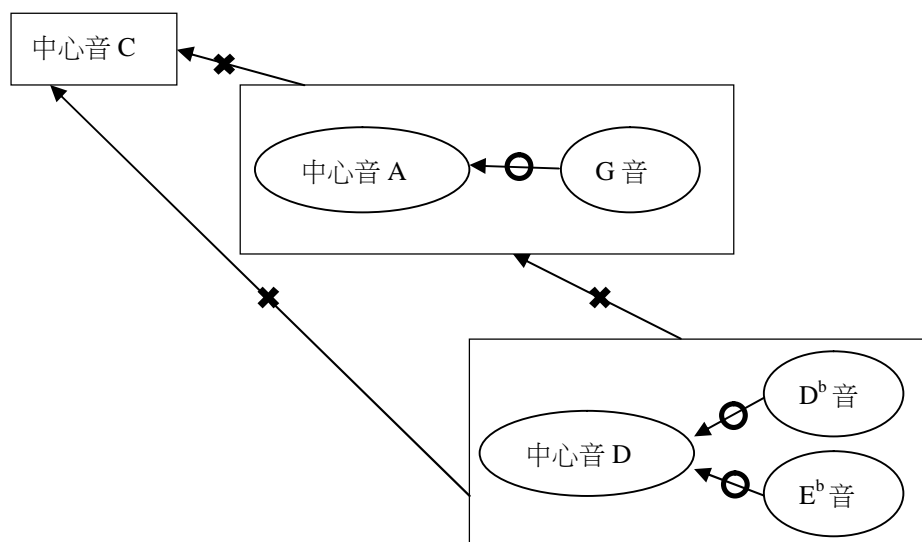


圖 35 中心音動力從屬結構間的關係及其亞結構



譜例 17 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 132-143 小節

### 3.3.2.3 中心音轉移中的動態結構

中心音強而有力的動力從屬結構在音樂中具有一定的穩定性，但中心音系統也可能產生轉移，若剛開始出現無法以原本中心音系統產生聯繫的音，聆聽者會無法理解其意義，但若後續的音樂事件對於原本的中心音持續偏離，並與另一個中心音產生聯繫，聆聽者會逐漸將新的音樂事件理解為屬於另一個中心音系統，

而產生新的動力從屬結構。

例如第 44 小節起和聲轉移至以 A 為中心音，但惟有中提琴聲部仍維持以中心音 C 為主的和絃，造成中心音 C 與 A 兩個不同凝聚結構之間競爭的力，形成不穩定的結構，此種兩個不同中心音的競爭持續至第 75 小節，第 75 小節中提琴及大提琴返回以 C 為中心音的 C-G-Db-F#和絃，但第 75 及第 78 小節第一及第二小提琴出現以中心音 A 為基礎的和絃，造成以中心音 C 及 A 兩個不同動力從屬結構間相互拉扯的關係。

A musical score for the fourth string quartet by Béla Bartók, measures 74-79. The score is written for four staves: Violin I, Violin II, Viola, and Cello/Double Bass. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The score shows complex rhythmic patterns and harmonic textures. A box with the number '75' is placed above the first staff at the beginning of the excerpt.

譜例 18 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 74-79 小節

第 121 至第 144 小節的和絃大多以 D 為中心，但第 130 小節、第 136 至第 137 小節及第 141 至第 144 小節所出現的音群，當中較重要的音是屬於以 C 及以 A 為中心的和絃音，因此中心音 C 及 A 兩個動力從屬結構的和絃音對於中心音 D 的動力從屬結構造成模糊，而最後第 148 小節結束於中心音 C，因此改變了以中心音 D 為主的結構。整個呈示部從第 1 小節至第 148 小節表現為中心音 C、A 及 D 三個不同動力從屬結構之間的競爭關係，表示為圖 36：

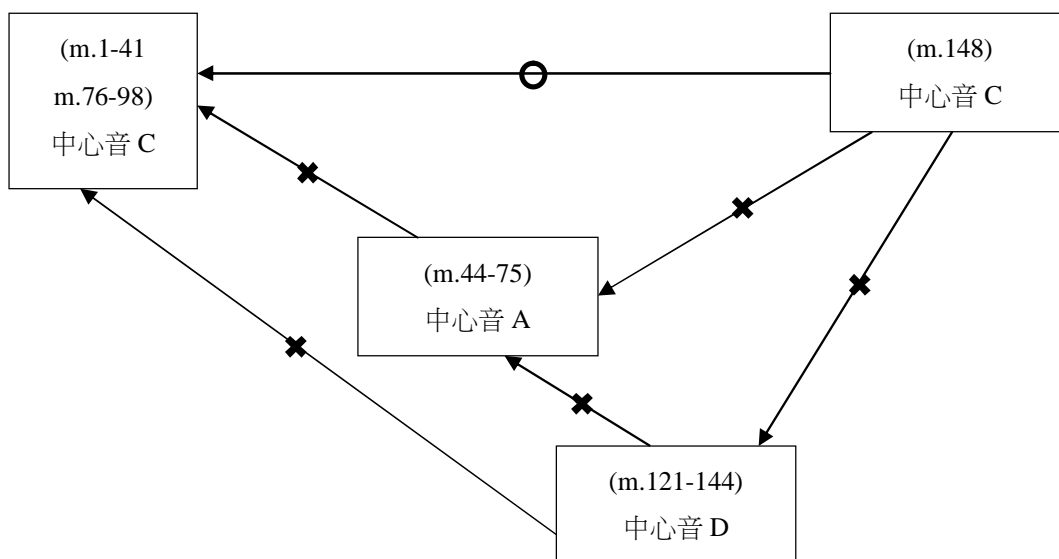


圖 36 三個中心音動力從屬結構間的關係



譜例 19 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 118-150 小節

### 3.3.3 節奏及中心音動力從屬結構的交互關係

#### 3.3.3.1 節奏型態及中心音改變削弱原有動力從屬結構

中心音轉移的過程會使得原本的動力從屬結構趨向於不穩定，而如果節奏型態及中心音兩者同時出現不穩定的現象，會促使動力從屬結構的解體。例如從第 41 至第 46 小節為中心音由 C 轉移至 A 的過程，而在第 45 小節的第四個半拍，原本為 3+3+2 節奏型態的最後一組 2 上由第一及第二小提琴加強，造成 3+3+2 型態的模糊，且在第 46 至第 47 小節更改為 3+2 的節奏型態，使原本屬於中心音 C 及穩定進行的 3+3+2 節奏型態產生變化。節奏型態的變化促使了原中心音動力從屬結構的瓦解，節奏型態與中心音動力從屬結構之間的交互關係表示為圖 37：

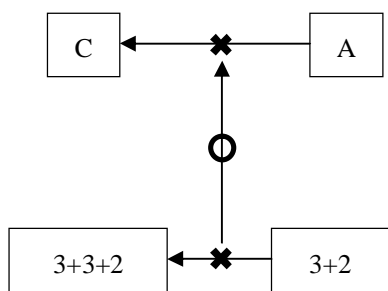


圖 37 中心音及節奏動力從屬結構之間的關係

譜例 20 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 39-49 小節

中心音轉移及節奏型態的同時改變削弱了原有動力從屬結構，也可以第 69 至第 75 小節為例。自第 69 小節開始，大提琴聲部以 A 為中心音的和絃音呈現 3 個八分音符為單位的重音加強，第一、第二小提琴及中提琴也是以三個半拍為基礎的節奏，但三個聲部的重音分別錯開，使節奏型態模糊。自第 72 小節開始，大提琴聲部開始逐漸由中心音 A 經由下行級進轉移至第 75 小節的中心音 C，且在第 72 至第 75 小節，原本大提琴以三個八分音符為循環的重音消失，節奏型態

更加模糊，使原本以中心音 A 及以 3 為基礎的節奏型態同時消失，造成原有動力從屬結構的削弱，其變化過程表現為圖 38：

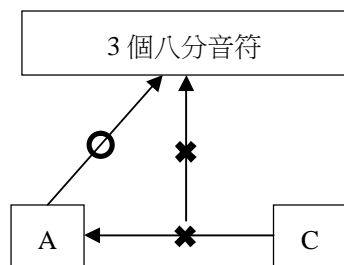


圖 38 中心音與節奏同時改變造成動力從屬結構解體

譜例 21 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 68-79 小節

### 3.3.3.2 節奏型態及中心音改變加強新的動力從屬結構

中心音與節奏型態的同時改變，亦有可能加強新出現素材與原有動力從屬結構的對比，因而促進新素材凝聚成為另一個獨立的動力從屬結構。例如第 121

小節明確出現以 2 拍為基礎的節奏型態，和第 120 小節之前以 3 個八分音符為基礎的節奏型態產生強烈對比，且同一時刻以 D 為中心音的和絃趨於明朗化，加強了第 121 小節與之前素材的分離，而使第 121 小節開始出現的音樂事件較容易被認知為一個與之前不同的獨立動力從屬結構，中心音與節奏型態轉換的交互作用表示如圖 39：

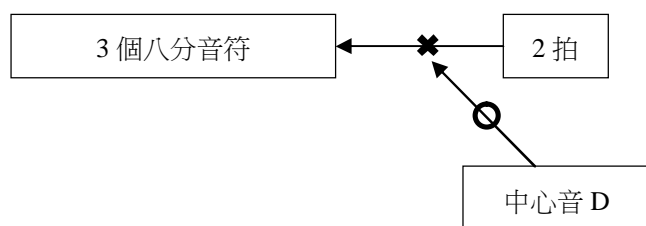


圖 39 中心音介入加強節奏動力從屬結構之間對立

譜例 22 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 118-125 小節

### 3.3.3.3 屬於不同中心音的和絃音加強節奏動力從屬結構

在穩定的中心音結構下，屬於不同中心音的和絃音可能加強節奏模式的動力從屬結構。例如從第 53 小節第四個半拍至第 67 小節第一個半拍大提琴皆維持 3+3+2 的穩定模式，除了第 55 小節第二個半拍至第 56 小節第二個半拍之間短暫出現一組 3+3 節奏模式，而從第 58 小節開始，大提琴聲部出現裝飾 A 的鄰音 G，是屬於以 C 為中心的和絃音，從第 69 小節開始，大提琴聲部則出現裝飾 E 的鄰音 F#，亦是屬於以 C 為中心的和絃音，此處的樂曲整體上是屬於中心音 A 的凝聚結構，兩個不屬於中心音 A 的音 G 及 F#皆出現在大提琴聲部的重音上，中心

音 A 及 C 兩個動力從屬結構間的對比加強了 3+3+2 的節奏模式，不同從屬結構之間的關係表示如圖 40。

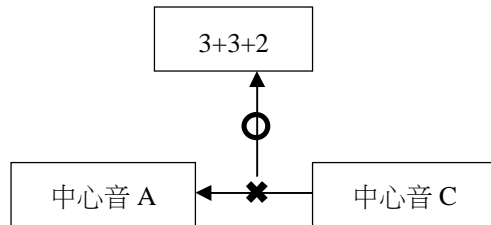


圖 40 不同中心音的對比加強節奏動力從屬結構





The image displays three systems of musical notation for Bartók's Fourth String Quartet, Fifth Movement. Each system consists of four staves (Violin I, Violin II, Viola, and Cello/Double Bass).  
- The first system (measures 60-64) features a *meno f* dynamic marking. The top two staves have melodic lines with slurs, while the bottom two staves play a rhythmic accompaniment of eighth notes.  
- The second system (measures 65-69) continues the melodic and rhythmic patterns.  
- The third system (measures 70-73) is marked *mf cresc.* and shows a more complex texture with sixteenth-note patterns in the upper staves and a driving eighth-note accompaniment in the lower staves.

譜例 23 巴爾托克 第四號弦樂四重奏第五樂章 第 56-73 小節

## 結論

本文從 Susanne K. Langer 的理論出發，討論音樂張力與時間兩者之間的關係，在其理論中，音樂的張力變化定義出主觀的「時間意象」(image of time)，音樂張力及時間意象兩者之間的緊密相關性，使音樂的張力及時間具備有多層次的可能性；Leonard B. Meyer 的期待—解決(expectation- solution)理論使音樂的張力成為一種展開於時間中的現象，在 Meyer 對於聆聽者感知音樂過程的相關論述中，後來的音樂事件得以影響聆聽者對於之間音樂事件的解讀，因而也使聆聽者對於音樂的理解，成為一種隨著時間不斷改變的張力變化過程。在 Langer 及 Meyer 兩者的理論中，和時間概念相互關聯的張力結構，使音樂成為一個各種不同張力同時作用著且不斷變動的場域。

透過 David Lewin 「展開的時間向量」(unfolding duration-interval vector)概念，我們得以分析不同時間向量和張力關係彼此之間的遞迴(recursive)結構、相互重疊且彼此影響的多層次特徵，並接納各種矛盾可能性的同時存在。本文將時間向量置於 Kurt Koffka 各種不同的力及交互作用同時發生的「力場」(field of forces)中討論，而發展出「動態張力系統」的模型，用以討論樂曲中各種時間向量所產生的作用、它們彼此之間的相互關係以及對於整體力場結構的影響。

「動態張力系統」提供一個陳述音樂張力結構「變化過程」的觀點及角度，透過此種分析，得以釐清每一個音樂事件與其它事件產生聯繫的各種可能性、各個時間向量與其它時間向量彼此之間所呈現的各種複雜關係，以及在整個音樂張力變化的過程中，每一個時間向量所產生的影響力。本文的分析方式亦形成一個能同等對待各種相互加強、相互矛盾的張力關係，並將其置於同一場域中充分討論的平台，因此有別於僅偏重於相似關係，或僅強調相異關係的分析方式。各種不同音樂要素，如：節奏、和聲、力度…等，所產生的各種不同張力關係，亦能被置於動態張力系統中，而研究它們之間的相關性及交互作用。

Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章及 Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章樂曲片段中的節奏及和聲結構例示了此種具有時間性的張力動態系統。在 Brahms 第二號小提琴奏鳴曲第一樂章中，時間向量的作用促使節奏型態上形成二拍/ 三拍及二分法/ 三分法兩組不同的動力從屬結構，而音樂上的音型、力度及和聲種種特徵皆影響了不同節奏動力從屬結構之間的競爭關係，此樂章並例示了調性音樂以主音為中心構成的動力從屬結構，以及主音化(tonicization)過程中所形成的動力從屬亞結構，以及各個亞結構之間相互影響的關係。Bartok 第四號弦樂四重奏第五樂章中節奏型態的頻繁轉換，則呈現為新出現的時間向量不斷重新定義原有節奏動力從屬結構的過程，新出現的時間向量不斷挑戰原本的舊結構，造成節奏動力從屬結構不斷修改、瓦解、重組，並產生新的張力關係，和聲結構上中心音的轉移過程亦與節奏的張力關係產生各式各樣的交互作用，從而影響了不同動力從屬結構彼此之間的關係。

音樂的張力與時間在動態張力系統中呈現緊密的聯繫，然而，音樂事件間並非只具有正反兩極的張力關係，而是呈現許多微妙的變化，時間向量之間亦形成更為複雜的互動網絡；音樂中呈現張力關係的因素亦並非只有節奏及和聲兩者，旋律的對位關係、主題發展等手法皆具體呈現了張力的動態變化過程，不同作曲者及不同的作曲技法，更可能在音樂的張力上呈現了不同的時間特徵，這些都是本文得以延伸發展的研究方向。

本文從「時間性」的角度重新審視「音樂張力」此一概念，音樂中存在的各種張力關係使音樂得以成為一種連續性、多層次的時間意象，而在伯格森所謂的時間經過中，音樂流動的張力結構得以持續開展，成為一種具有無限可能的流、永不停息的變化歷程。

## 參考文獻

### 書籍

- Addis, Laird. 2004. *Of Mind and Music*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Aiello, Rita and Sloboda, John A. Ed. 1994. *Musical Perceptions*. New York: Oxford University Press.
- Budd, Malcolm. 1985. *Music and the Emotions*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Cooke, Deryck. 1989. *The Language of Music*. New York: Oxford University Press.
- Cumming, Naomi. 2000. *The Sonic Self: Musical Subjectivity and Signification*. Bloomington: Indiana University Press.
- Christensen, Thomas. Ed. 2002. *The Cambridge History of Western Music Theory*. New York: Cambridge University Press.
- Dahlhaus, Carl. Translated by William W. Austin. 1982. *Esthetics of Music*. New York: Cambridge University Press.
- Davies, Stephen. 1994. *Musical Meaning and Expression*. Ithaca: Cornell University Press.
- . 2003. *Themes in the Philosophy of Music*. New York: Oxford University Press.
- Fiske, Harold E. 1996. *Selected Theories of Music Perception*. New York: Edwin Mellen Press.
- Hanslick, Eduard. Translated and edited by Geoffrey Payzant. 1986. *On the Musically Beautiful : A Contribution Towards the Revision of the Aesthetics of Music*. Indiana: Hackett.
- Hargreaves, David J. *The Developmental Psychology of Music*. New York: Cambridge University Press.

- Hjort, Mette and Laver, Sue. Ed. 1997. *Emotion and the Arts*. New York: Oxford University Press.
- Jones, Mari Riess and Holleran, Susan. Ed. 1992. *Cognitive Bases of Music Communication*. Washington DC: American Psychological Association.
- Juslin, Patrik N. and Sloboda, John A. Ed. 2001. *Music and Emotion: Theory and Research*. New York: Oxford University Press.
- Kivy, Peter. 1984. *Sound and Semblance*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- . 1989. *Sound Sentiment: an Essay on the Musical Emotions*. Philadelphia: Temple University Press.
- . 2002. *Introduction to a Philosophy of Music*. New York: Oxford University Press.
- Koffka, Kurt. 1935. *Principles of Gestalt Psychology*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Kohler, Wolfgang. 1947. *Gestalt Psychology: an Introduction to New Concepts in Modern Psychology*. New York: New American Library.
- . 1969. *The Task of Gestalt Psychology*. Princeton: Princeton University Press.
- Krausz, Michael edit. 1993. *The Interpretation of Music: Philosophical Essays*. New York: Oxford University Press.
- Krumhansl, Carol L. 1990. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. New York: Oxford University Press.
- Langer, Susanne K. 1953. *Feeling and Form: A Theory of Art Developed from Philosophy in a New Key*. New York: Scribner.
- . 1957. *Problems of Art*. New York: Charles Scribner's Sons.
- . 1962. *Philosophical Sketches*. Baltimore: Johns Hopkins Press.
- . 1969. *Philosophy in a New Key*. Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Lerdahl, Fred and Ray, Jackendoff. 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*.

- London: MIT Press.
- Lerdahl, Fred. 2001. *Tonal Pitch Space*. New York: Oxford University Press.
- Lewin, David. 1987. *Generalized Musical Intervals and Transformations*. New Haven, CT: Yale University Press.
- . 1993. *Musical Form and Transformation: Four Analytic Essays*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Lewin, Kurt. 1969. *Principles of Topological Psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Lippman, Edward A. 1992. *A History of Western Musical Aesthetics*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Meyer, Leonard B. 1956. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1973. *Explaining Music: Essays and Explorations*. Berkeley: University of California Press.
- . 1996. *Style and Music: Theory, History, and Ideology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Narmour, Eugene. 1992. *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity*. Chicago: University of Chicago Press.
- Radocy, Rudolf E. and Boyle, J. David. *Psychological Foundations of Musical Behavior*. Illinois: Charles C Thomas.
- Rothfarb, Lee A. Ed. 1991. *Ernst Kurth: Selected Writings*. New York: Cambridge University Press.
- Scruton, Roger. 1997. *The Aesthetics of Music*. Oxford: Clarendon Press.
- Sloboda, John. 2005. *Exploring the Musical Mind*. New York: Oxford University Press.
- Storr, Anthony. 1992. *Music and the Mind*. New York: Maxwell Macmillan International.

Zbikowski, Lawrence M. 2002. *Conceptualizing Music, Cognitive Structure, Theory, and Analysis*. New York: Oxford University Press.

Eduard Hanslick 著，陳慧珊譯，1997，《論音樂美：音樂美學的修改芻議》，台北：世界文物。

蘇珊·郎格(Susanne K. Langer)著，劉大基等譯，1991，《情感與形式》，台北：商鼎文化。

蘇珊·郎格(Susanne K. Langer)著，滕守堯譯，2006，《藝術問題》，南京：南京出版社。

Edward Lippman 著，方銘健譯，2000，《西洋音樂美學史》，台北：國立編譯館。

倫納德·邁爾(Leonard B. Meyer)著，何乾三譯，1991，《音樂的情感與意義》，北京：北京大學。

于潤洋著，2000，《現代西方音樂哲學導論》，長沙：湖南教育。

Kohler, Wolfgang 著，李姍姍譯，1998，《完形心理學》，台北：桂冠。

## 期刊論文

Ahlberg, Lars-Olof. 1994. "Susanne Langer on Representation and Emotion in Music." *The British Journal of Aesthetics*, 34/1, pp. 69-80.

Buehrer, Ted. "Prolongational Structure in Bartok's Pitch-Centric Music: A Preliminary Study." *Indiana Theory Review*, 18/2, pp.1-14.

Frego, R. J. David. 1999. "Effects of Aural and Visual Conditions on Response to Perceived Artistic Tension in Music and Dance." *Journal of Research in Music Education*, 47/1, pp. 31-43.

Hansen, Forest. 2004. "Response to Kingsley Price, 'How Can Music Seem To Be Emotional'." *Philosophy of Music Education Review*, 12/1, pp. 76-9.

Kamenetsky, Stuart B. 1997. "Effect of Tempo and Dynamics on the Perception of Emotion in Music." *Psychology of Music*, 25/2, pp. 149-160.

- Korte, Melissa E. 2002. "Leonard B. Meyer: On the Threshold of Musical Semiotics." *Semiotica*, 142, 1/4, pp. 447-460.
- Kruse, Felicia E. 2005. "Emotion in Musical Meaning: A Peircean Solution to Langer's Dualism." *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 41/4, pp. 762-78.
- Lewin, David. 1986. "Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception." *Music Perception*, 4/3, pp.327-392.
- McAllester, David P. 1957. "Review: Emotion and Meaning in Music by Leonard B. Meyer." *American Anthropologist*, New Series, 59/5, p.940.
- McClelland, Ryan. 2006. "Metric Dissonance in Brahms's Piano Trio in C Minor, Op. 101" *Integral*, 20, pp.1-42.
- Mcnaspy, C. J. 1982. "Meaning in Music." *Thought*, 57/224, pp. 84-93.
- Nering, Marguerite. 2004. "Response to Kingsley Price's 'How Can Music Seem To Be Emotional'." *Philosophy of Music Education Review*, 12/1, pp. 71-5.
- Ockelford, Adam. 2006. "Implication and Expectation in Music: A Zygonic Model." *Psychology of Music*, 34/1, pp. 81-142.
- Portnoy, Julius. 1957. "Review: Emotion and Meaning in Music by Leonard B. Meyer." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 16/2, pp. 285-286.
- . 1957. "Review: Explaining Music: Essays and Explorations by Leonard B. Meyer." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 33/3, pp. 351-354.
- Price, Kingsley. 2004. "How Can Music Seem To Be Emotional?" *Philosophy of Music Education Review*, 12/1, pp. 30-42.
- Roeder, John. 2004. "Rhythmic Process and Form in Bartok's Syncopation." *College Music Symposium*, 44, pp. 43-57.
- Smith, Peter H. 2001. "Brahms and the Shifting Barline: Metric Displacement and Formal Process in the Trios with Wind Instrument" *Brahms studies*, 3, pp.191-229.



- Titchener, John M. and Broyles, Michael E. 1973. "Meyer, Meaning, and Music." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 32/1, pp. 17-25.
- Treitler, Leo. 1959. "Harmonic Procedure in the Fourth Quartet of Bela Bartok." *Journal of Music Theory*, 3/2, pp.292-298.

