

南華大學藝術與設計學院民族音樂學系

碩士論文

Department of Ethnomusicology

College of Arts and Design

Nanhua University

Master Thesis

鋼琴曲《日記》、弦樂五重奏《音感折射》與電子音樂《資訊
汙染》之樂曲創作與分析報告

Music Composition and Analysis Report of the Piano Piece *Diary*,
the String Quintet *Hearing Refraction* and the Electronic Music
Information Pollution

鄭元瑜

Yuan-Yu Zheng

指導教授：盧長劍 博士

Advisor: George Paul Holloway, Ph.D.

中華民國 112 年 7 月

July 2023

南華大學

民族音樂學系

碩士學位論文

鋼琴曲《日記》、弦樂五重奏《音感折射》與電子音樂

《資訊汙染》之樂曲創作與分析報告

Music composition and analysis report of the piano piece
Diary, the string quintet *Hearing Refraction* and the electronic
music *Information Pollution*

研究生：鄭元瑜

經考試合格特此證明

口試委員：盧長合

郭子瑜

吳文雄

指導教授：盧長合

系主任(所長)：吳智強

口試日期：中華民國 112 年 6 月 3 日

致謝

這篇論文得以成稿，首先最要感謝的是我的指導教授盧長劍教授，盧教授同時也是我的理論作曲主修老師，在課堂間總不吝於花費大量的時間與心血，耐心地指導我在理論上的不足，並運用他豐富的知識涵養啟發我對創作進行更深刻、更多元的思考。盧教授友好的教學風格與生動的講解總能將原本艱澀難懂的理论變得有趣，讓我受益良多。

課程之外，盧教授也會以作曲家前輩的身分，不斷地鼓勵個性較內向封閉的我多參與研討會與音樂會，接觸各種與音樂、藝術相關的領域、多認識不同的作曲家、演奏者以及不同的作品，能在碩士生涯求學期間非常幸運地接受如此專業又富含教學熱忱的良師指導，是我的榮幸。

再來要感謝在我就讀南華大學學士班期間指導我鋼琴演奏技巧的張誦芬教授，除了演奏技巧外，張教授亦啟發我許多對於作品的音樂性、和聲、音樂表達的思考，這些啟發如今對我創作亦有良好的正面影響。在大三時因為身體健康因素，很遺憾地無法繼續跟隨張教授修習鋼琴主修課程，更差點放棄學習音樂之際，張教授卻未曾放棄我，反而鼓勵我更精進所學，轉往理論作曲發展，並將李奕青老師介紹給我，成為我的作曲啟蒙老師。

接著要感謝李奕青老師，身為我的作曲啟蒙老師，在大三、大四時因為李老師的課程，帶領我接觸到電子音樂、配樂、聲音工程等領域並對此產生興趣。李老師也與我分享許多如何使用電腦軟體如 Sibelius、Cubase 與各種 MIDI 設備等來輔助創作的技巧。

此外，筆者也感謝擔任鑑定考、畢業作品發表與論文口試評審的明立國教授、董昭民教授、陳宜貞教授、何品達教授在我的畢業製作期間，給予我許多關於作品修改及撰寫論文的寶貴建議；也感謝鋼琴演奏家蔡詩薇博士，願意在我的作品發表會上彈奏我所作的首部鋼琴獨奏作品《日記》，並站在專業鋼琴演奏者的立場給予我許多的回饋，讓我得以將這部作品打磨得更加完善。

最後要感謝所有在我的學習歷程中陪伴著我成長的所有家人、老師、朋友，感謝大家一路上的包容、支持與鼓勵，讓我得以在碩士求學階段有美滿的結果並得到豐富的收穫。

謝誌 鄭元瑜 2023 年 7 月



中文摘要

該篇論文內容為分析筆者所作的三部原創音樂作品：鋼琴獨奏曲《日記》、弦樂五重奏《音感折射》與電子音樂《資訊汙染》的內容，並記錄筆者對這三部作品的創作歷程與創作思維。

論文包含四個章節：第一章緒論概略性地簡介三部作品的內容、創作方法與文獻回顧，其後三章則分別對應三部作品作詳細的解說與分析。

關鍵字：鋼琴獨奏、弦樂五重奏、電子音樂、現代音樂、理論作曲、當代作曲家

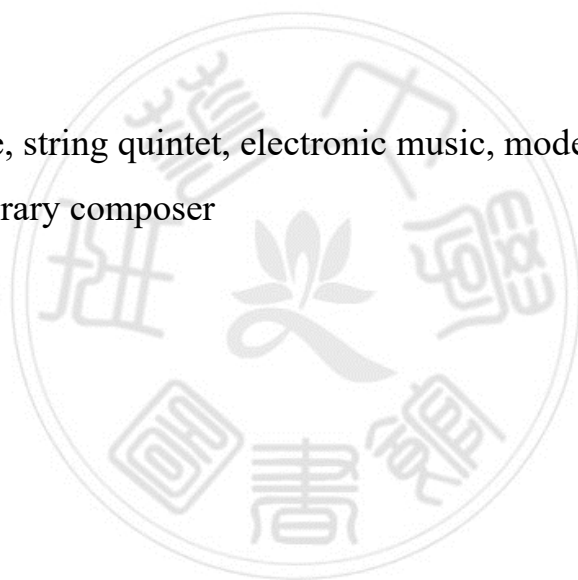


Abstract

This paper contains an analysis of three original music works written by the author, explaining the author's creative process and creative thinking of these three works: the piano piece *Diary*, the string quintet *Hearing Refraction* and the electronic music *Information Pollution*.

The thesis consists of four chapters: the first chapter is the introduction, which briefly introduces the content, compositional process and methods, and literature review of the three works, and the next three chapters give detailed explanation and analysis corresponding to the three works.

Keywords: piano piece, string quintet, electronic music, modern music, theoretical composition, contemporary composer



目錄

致謝.....	i
中文摘要.....	iii
Abstract	iv
目錄.....	v
圖目錄.....	vi
譜目錄.....	vii
第一章 緒論.....	1
第一節 創作背景、動機與目的.....	1
第二節 創作方法與文獻探討.....	2
第二章 作品《日記》樂曲解析.....	5
第一節 第一樂章：食夢貘的催眠曲.....	5
第二節 第二樂章：庄腳的菜市場.....	13
第三節 第三樂章：欲落雨.....	18
第四節 第四樂章：黃昏記憶.....	26
第五節 《日記》創作反思與討論.....	33
第三章 作品《音感折射》樂曲解析.....	35
第一節 內容解析.....	35
第二節 《音感折射》創作反思與討論.....	41
第四章 作品《資訊汙染》樂曲解析.....	42
第一節 內容解析.....	42
第二節 《資訊汙染》創作反思與討論.....	50
參考文獻.....	53
附錄一《日記》完整樂譜.....	54
附錄二《音感折射》完整樂譜.....	89

圖目錄

圖 1 代表著兵、乒、乓、丘的聲響.....	43
圖 2 以文字外觀直覺地將兵乒兵丘代碼化	44
圖 3 二位元的音高劃分.....	44
圖 4 四位元的音高劃分.....	45
圖 5 八位元的音高劃分.....	45
圖 6 十六位元的音高劃分.....	46
圖 7 十一組關鍵詞的代碼化.....	48
圖 8 兩組特殊的和絃.....	51

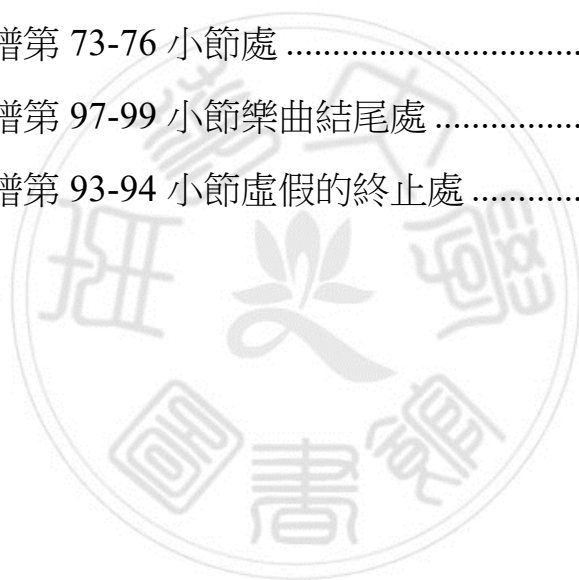


譜目錄

譜例 1 《日記》第三樂章第 29 小節與水之嬉戲開頭對比	3
譜例 2 開頭四個小節熟睡的動機.....	5
譜例 3 代表夢境的動機.....	5
譜例 4 第 20-24 小節的食夢貘出場特寫	6
譜例 5 夢境轉化的過程.....	7
譜例 6 惡夢被吞噬之後第 37 小節剩下貘的動機，夢境回復單純樣貌	7
譜例 7 第 43 小節開始銜接到新的三拍子節奏型態	8
譜例 8 第 45 小節開始的四種不同層次.....	8
譜例 9 第 61 小節《搖嬰仔歌》與貘的動機	9
譜例 11 原始的食夢貘動機與倒影的對比.....	10
譜例 10 倒影的食夢貘動機以及轉變為上行的二度音程跳音	10
譜例 12 第一樂章的結尾逐漸過渡到下一樂章開頭	11
譜例 13 第一樂章第 29 小節動機與第三樂章框線處打雷動機的對比	11
譜例 14 第一樂章第 69-71 小節與第四樂章 52-53 小節對比.....	12
譜例 15 第二樂章開頭四小節.....	13
譜例 16 第 9-12 小節刻意模仿台語聲調而寫的叫賣聲動機.....	14
譜例 17 第 13-16 小節出現攤販與顧客的對唱	14
譜例 18 第 25-28 小節轉為半音化的風格與對唱	15
譜例 19 第 31-32 小節不斷爬升的音高與音量以及勸架聲.....	16
譜例 20 第 35-36 小節雙方爭吵中突然一道雷聲打破所有聲音	16
譜例 22 第二樂章的結尾暗示著第三樂章的內容	17
譜例 21 第 38 小節開始再現的內容.....	17
譜例 23 第三樂章取自《天黑黑》旋律的核心音樂素材	18
譜例 24 第 5-6 小節即興內容	19

譜例 25 第 13 小節音列.....	19
譜例 26 《天黑黑》音列與以 F 音做開頭的逆行加倒影	19
譜例 27 第 11 小節的左右手交互琶音.....	20
譜例 29 第 19 小節的右手部分.....	20
譜例 28 第 15 小節右手部分.....	20
譜例 30 第 29 小節的左手部分.....	21
譜例 31 第 32 小節內容.....	21
譜例 32 不諧和和弦構成強張力的天黑黑旋律	21
譜例 33 第 37 小節左手開始出現代表落雨的素材	22
譜例 34 第 42-43 小節內容	22
譜例 35 第 54 小節內容.....	23
譜例 36 第 59 小節內容.....	23
譜例 37 第 64-65 小節內容	24
譜例 38 第 68-69 小節內容	24
譜例 39 第三樂章的結尾處停在 Eb 大調假終止.....	25
譜例 40 第四樂章開頭的風聲動機.....	26
譜例 41 第 11-14 小節右手的放學鐘聲旋律.....	27
譜例 42 框線處開始再現第二樂章的市場叫賣聲	27
譜例 43 取自《酒斫倘賣無》的旋律.....	28
譜例 44 第 45 小節出現彷彿喝咿般的《牛犁調》旋律	28
譜例 45 第 50 小節出現描寫黃昏光影多變色彩的片段	29
譜例 46 代表孩童在院中嬉鬧的連接句.....	30
譜例 47 第 76 小節變形的食夢貘動機.....	30
譜例 48 包含《黃昏的故鄉》旋律的片段.....	31
譜例 49 第 94 小節變形的食夢貘動機開始再現第一樂章內容	32

譜例 50 低音提琴第 4-15 小節	35
譜例 51 低音提琴與大提琴第 11-19 小節	36
譜例 52 小提琴一部、小提琴二部與中提琴第 16-19 小節	36
譜例 53 小提琴一部、小提琴二部、中提琴與大提琴第 24-27 小節 ...	37
譜例 54 大提琴於第 34 小節處演奏第一主題旋律	37
譜例 55 小提琴一部第 41 小節處的滑音	37
譜例 56 過渡到第二主題旋律的銜接段	38
譜例 57 小提琴二部演奏第二主題旋律	38
譜例 58 小提琴一部演奏走樣的第二主題旋律	39
譜例 59 總譜第 73-76 小節處	39
譜例 61 總譜第 97-99 小節樂曲結尾處	40
譜例 60 總譜第 93-94 小節虛假的終止處	40



第一章 緒論

第一節 創作背景、動機與目的

本論文收錄三部筆者原創作品的分析與創作報告，包含：鋼琴獨奏作品《日記》以台灣鄉間生活為主題，用時間軸來將全曲劃分為凌晨、上午、午後、黃昏四個樂章，並在各樂章中截選台灣常見的民謠旋律來進行轉化與再詮釋，以描繪出台灣鄉村獨特、多元又豐富的景象。

為鋼琴與弦樂五重奏而作的單樂章作品《音感折射》則較為抽象，創作靈感源自管弦樂團一次排練中，筆者偶然發現到人耳對音高的感知能力，可能會在周遭其他聲音的干擾之下產生偏差，比如在其他樂器演奏滑音的同時，若有一項樂器持續反覆地演奏同音的話，此時該樂器演奏的「同音」在聽感上很可能會被誤判成較高或者較低的音，這個有趣的發現成為筆者創作《音感折射》這部作品的靈感，在該作品中筆者設計了一個不斷重複的由四個音組成的半音音列撥奏貫穿全曲，並探索其他聲部的聲響如何扭曲聽眾對這一半音音列的音高感知。

最後以電子合成器聲響搭配新聞播報錄音的作品《資訊汙染》將現實自然界中人們說話的聲音，與合成器產生的電子聲音作結合來構建整部作品，藉由兩種聲音的對比，展現出身處資訊爆炸的現代社會之中，這些現實中存在的，可以被耳朵捕捉到的「外在資訊」對應新聞播報的聲音內容，而非現實中存在，人們內在的自我感知、情緒、想像、與思維則對應著電子合成器的聲音內容，並探索兩種聲音交互互動與影響的情形。

筆者希望能透過上述三種編制與風格都極具差異性的創作，來探索現代音樂的寫作技巧、配器、風格、表達的更多可能性，並嘗試將多元的技巧、創作工具運用到作品之中，探索出屬於個人獨特的音樂創作樣貌。

第二節 創作方法與文獻探討

筆者採用的創作方法為先概略地擬定每一部作品宏觀的主題題材與規劃每個段落的主要內容、風格和方向並與指導教授討論之後，再根據主題與風格來尋找現有的相關作品當作學習資料，深度地研究其創作手法與風格，並將所學技巧與知識適當地、有創意地運用到自己的原創作品之中。

在筆者學習鋼琴期間曾經彈奏過盧易之老師以台灣民謠作改編的一系列鋼琴獨作作品，其多變的音樂風格與富有特色的改編方式令人印象深刻，這段經歷也啟發筆者在創作以台灣農村生活情景為題材的鋼琴曲《日記》時，同樣希望能將現有的台灣民謠融入到作品之中；但與盧易之老師較為完整的全曲改編方式有所不同，筆者更傾向於將片段式的旋律素材當作創作中的樂思來自由地使用，每一段旋律素材在作品中都被賦予獨特的意義，並與章節主題緊密相扣，跟隨著樂曲的敘事情節不斷地發展、變形。

在鋼琴曲的創作中，筆者參考 Joseph Maurice Ravel 的作品《水之嬉戲》中諸多技巧並應用到《日記》的創作中，比如於和聲上更多地擴充使用 9 音、11 音、13 音，以及二度音程、四度音程、三全音等，以及在調式的選擇上除了傳統的大小調外，筆者亦參考 Leoš Janáček、Ralph Vaughan Williams 等十九世紀至二十世紀作曲家慣用的手法，靈活地在作品中使用混和調式、教會調式、五聲音階、全音音階、半音音階等素材營造多樣化的旋律風格。

為了塑造鋼琴曲的律動與流動感，筆者在旋律動機與節奏型態上也有一些模仿自《水之嬉戲》的部分：諸如分解和弦與琶音、三連音、五連音等連的運用，以及如譜例 1 所示，在《日記》第三樂章中第 29 小節開始左手即是模仿自《水之嬉戲》開頭右手部分長短音符交織的節奏型。

譜例 1 《日記》第三樂章第 29 小節與水之嬉戲開頭對比

在《音感折射》的創作中，筆者參考了蔡振家（2013）所撰的《音樂認知心理學》一書中的內容¹，發現到人耳根據聽覺來產生音高感覺的過程，以及人們的音高感知是具有可變化性的；而談到與音感研究相關的音樂創作的話，在 György Ligeti 的作品 *Atmospheres* 中能看到作者運用微分複音的作曲技巧，透過各聲部樂器集中在一個音域範圍內密集地演奏包含微分音程在內的，不同音高的長音，產生如同許多條細線交織成一個面體的片狀聲響效果，而使得人耳難以在該聲響中同時去辨認單一的音高。

參考 Ligeti 的作品與微分複音技法後，筆者在構思創作《音感折射》時也想將對人類音感的探索當作自己作品的主軸，故而在配器上筆者選擇方便演奏滑音的弦樂器來製造出一系列「音高持續變動的聲響」，與此同時也透過弦樂撥奏

¹蔡振家（2020）。《音樂認知心理學》（二版）。台北：國立台灣大學出版中心。45-72 頁。

搭配鋼琴單音演奏「音高固定且重複的聲響」，並從兩種聲響不同的組合模式中探索前者的音高變動將會如何混淆聽眾對後者的音高感知能力。

電子音樂作品《資訊汙染》則是以 2022 年 2 月開始的俄烏戰爭，與其相關的新聞播報作為創作題材，並呼應兩個不同的主題，將樂曲分為兩個部分：第一個部分的主題是描寫該場戰爭正在進行著的「具體事實」，在這部分中筆者借用貝多芬的皇帝鋼琴協奏曲旋律，以及台灣詩人陳黎的圖像詩《戰爭交響曲》作為該部分主要的創作素材。

第二部分主題則描寫被各式各樣背景與政治立場的新聞媒體所詮釋、篩選過再報導給大眾的，各種視角混雜、難辨真假的「無形資訊」，筆者在創作中，以數位科技中二位元、四位元、八位元等不同位元的演便當作靈感，呼應二平均律、四平均律、八平均律等不同的律制，並將數字代碼與音高作連結與代換，用「旋律數據化」的手法來將文字訊息隱藏到音樂之中。

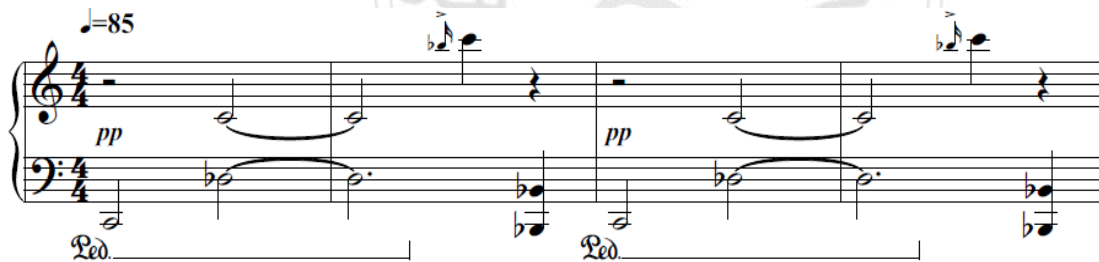
第二章 作品《日記》樂曲解析

鋼琴獨奏作品《日記》共分為四個樂章，曲目總長度約 15 分鐘，以一天內的不同時間段有序地劃分不同樂章，並在每個樂章中，根據時間來選擇相應的主題與音樂素材，多面性地描繪台灣農村日常生活情景。

第一節 第一樂章：食夢獮的催眠曲

第一樂章的副標題為《食夢獮的催眠曲》，描寫的約莫是凌晨至日出人們正處於熟睡狀態中的時段，樂曲主題引用了食夢獮的民間傳說故事，且加入台灣民謠「搖嬰仔歌」的旋律片段作為創作素材。

本樂章可再拆分為三個部分，第一部分是 1 至 37 小節為止，開頭四小節節奏緩慢、規律、簡單的長音動機表示一個正在熟睡的人均勻而平緩的打呼聲，且這個代表打呼的動機在低音部持續地出現或作變形並貫穿整個樂章，暗示著整個樂章中發生的一切畫面其實都只是一場夢境的内容。



譜例 2 開頭四個小節熟睡的動機



譜例 3 代表夢境的動機

從第 5 小節開始出現的右手中音域 Ab、Bb、C、Db 旋律動機如譜例 3 所示，代表著一個夢境正在形成並持續發展演變為不穩定、不諧和的惡夢。

在 20-24 小節的右手部分是食夢獏出場的特寫，食夢獏是來自民間傳說，會在夜晚潛入到人的夢境中，以惡夢為食的妖怪，在如譜例 4 所示的片段中，表現的便是食夢獏被逐漸成形的惡夢所吸引而來，想要大快朵頤一番的畫面。

該片段利用高音域輕巧的二度音程跳音代表獏的腳步，24 小節右手部分出現類似五聲音階的素材，該小節後兩拍開始神秘的 C、Db、F、G、C、Bb、G、F、E、Db、C 旋律則是完整的食夢獏動機，在本樂章及其後三個樂章中，每一次該動機或者變形出現時，都是在暗示著食夢獏這一角色。

The musical score for Example 4, measures 20-24, is presented in two systems. The first system covers measures 20 and 21. Measure 20 begins with a piano (pp) dynamic. The right hand features a melodic line with eighth notes and triplets, while the left hand provides a bass line with chords and octaves. The second system covers measures 22, 23, and 24. Measure 22 continues the melodic line with triplets. Measure 23 features a melodic line with triplets and a piano (mp) dynamic. Measure 24 features a melodic line with a forte (f) dynamic and a triplet. The key signature has two flats (B-flat and E-flat).

譜例 4 第 20-24 小節的食夢獏出場特寫

緊接食夢獏出場之後的 26 到 30 小節，譜例 5 所示，第 5 小節原本簡單的中音域夢境動機被不諧和的增四度、二度音程汙染，表現著夢境逐漸地轉化為惡夢的過程，而其中夾雜著高音五聲音階，暗示著食夢獏逡巡在逐漸被汙染的夢境之中搜索獵物的畫面。

譜例 5 夢境轉化的過程

31-37 小節表現的是食夢獮找到惡夢的本體，與其纏鬥一番之後將惡夢給吸食入腹的動作，到了 37 小節被吞食的惡夢不再出現，只剩下食夢獮的動機，接續著 38 小節原本單純的夢境主題再次重現進入第二部分。

譜例 6 惡夢被吞嚥之後第 37 小節剩下獮的動機，夢境回復單純樣貌

第二部分為 38-73 小節，描寫惱人惡夢被吞食之後，人的睡眠重新回歸平靜，且又逐漸地發展成一段新的夢境，與前段不同的是，這個新的夢境是溫柔的美夢，而剛飽餐一頓的食夢獮並沒有馬上離開，而是對這個新形成的夢境感到好奇，並再一次進到夢中陪著夢境主人一同玩耍、嬉戲。

38-44 小節重現譜例 3 所示第 5 小節單純的夢境動機，到 43 小節代表獏的腳步的二度音程跳音之後，銜接到新的節奏型態，如譜例 7 所示 45 小節開始原本的 $\frac{4}{4}$ 拍節奏，改為由四分音符三連音將每小節切割為兩大拍，彷彿華爾滋舞曲般的三拍子節奏，表現夢境逐漸往好的方向發展，人與獏一同在夢境中踏著輕快的舞步嬉鬧。

譜例 7 第 43 小節開始銜接到新的三拍子節奏型態

45-60 小節的片段將四種不同素材放到不同音域之中：左手最低音維持著開頭四個小節的呼吸動機，左手次低音域彈奏著四分音符三連音除了有維持三拍子的節奏的功能之外，也是提前暗示第二樂章的踏步動機；右手中音域的素材取自第 5 小節的夢境動機，高音域則是取自 20-24 小節的食夢獏動機，四種素材各自發展變形並交織出多樣的層次，這一段落的旋律與和聲風格較自由多變並不侷限在某一調性或調式之上，展現出「夢境」變幻莫測的特質。

譜例 8 第 45 小節開始的四種不同層次

到了 61-73 小節進入到 Ab 調性風格，將台灣人熟悉的台語搖籃曲「搖嬰仔歌」加入到旋律之中，61 小節開始《搖嬰仔歌》與食夢貘動機互唱，而後兩者動機融合到一起，此時食夢貘的形象與小時候每當作惡夢時，溫柔地輕聲唱著搖籃曲哄著我們入睡的爺爺、奶奶的身影相互重疊在一起，並將樂曲發展推至高潮。

The musical score shows two systems of music. The first system covers measures 61 to 64, and the second system covers measures 65 to 68. The right hand plays a melodic line with frequent triplets, while the left hand provides a steady bass line, also featuring triplets. Dynamics fluctuate between forte and mezzo-piano. Pedal markings are present at the beginning and end of the first system, and an 8va marking is at the end of the second system.

譜例 9 第 61 小節《搖嬰仔歌》與貘的動機

。

而正如每天早晨總會到來般，每一次的夢境總有結束的時刻，第三部分由 74-75 小節，右手倒影的食夢貘動機開始，以及後續 76、78 小節代表貘腳步的二度音程跳音，由原本的下行轉變為上行，表現出食夢貘率先察覺到白天將要到來，於是趁著夢境逐漸消失之際，趕緊抽身離開，向遠方隱遁而去。

譜例 11 倒影的食夢貘動機以及轉變為上行的二度音程跳音

譜例 10 原始的食夢貘動機與倒影的對比

睡夢中的人也逐漸甦醒，場景由夢境慢慢地過渡到現實中，此時依稀可聽到下一個樂章，描寫早晨市場的動機穿插在旋律中，表現人的意識逐漸脫離夢境，回歸到現實，在譜例 12 中左手次低音域用來維持夢境中華爾滋節奏型的四分音符三連音，也逐漸與第二樂章表現市場人們腳步聲的動機越來越重合，調性亦逐漸地過渡到第二樂章開頭的 F 調性中心。

譜例 12 第一樂章的結尾逐漸過渡到下一樂章開頭

整個第一樂章以夢境作為主軸，整體呈現出奇幻飄渺的風格，筆者認為第一樂章同時也有做為整部作品序曲的功能，且夢境某種程度上又可以暗示著現實世界的投影，故而筆者在本樂章中借用了部分在後三個樂章中會出現的動機和素材：比如譜例 13 所示在 29-36 小節代表夢境逐漸扭曲的部分，越來越外擴的音程，便是取自第三樂章 25-26 小節打雷的聲響，並淡化和絃中間聲部的音而成；以及如上述所言 45 小節開始左手的四分音符三連音，華爾滋式的節奏動機便是在模仿第二樂章中人們漫步的動機，另在結尾處 80-81 小節高音部分也能見到第二樂章菜市場小販的叫賣聲動機

譜例 13 第一樂章第 29 小節動機與第三樂章框線處打雷動機的對比

此外在本樂章 69-73 小節表現日出清晨的片段，右手和弦中出現的完四度、完五度、增四度音程，搭配左手的半音風格變化音，與第四樂章 52-66 小節表現日落黃昏的段落有雷同的和聲結構，營造出相似的聽覺感受，這些都是在將後三個樂章的現實畫面與第一樂章的夢境畫面做呼應的設計。

Musical score for measures 69-73. The score is in 4/4 time and features a key signature of two flats. The right hand (treble clef) contains complex chords and melodic lines with trills and triplets. The left hand (bass clef) features a steady eighth-note accompaniment with triplets. Dynamics include *mf* and *f*. A *rit.* (ritardando) marking is present at the end of the passage.

Musical score for measures 52-53. The score is in 4/4 time and features a key signature of two sharps. The right hand (treble clef) contains complex chords. The left hand (bass clef) features a steady eighth-note accompaniment with triplets. Dynamics include *mf*.

譜例 14 第一樂章第 69-71 小節與第四樂章 52-53 小節對比

第二節 第二樂章：庄腳的菜市場

第二樂章的副標題為「庄腳的菜市場」描寫的時段是早晨到中午期間，台灣傳統菜市場中人聲鼎沸的熱鬧場景，主要特色是用不同的音型動機來模仿菜市場中常見的聲音，而這些多元又豐富的聲音融合疊加在一起，便描繪出一幅熱鬧的台灣傳統市場街景。

本樂章可拆分為三個部分，第一部分為 1-24 小節，此部分透過聲響不斷堆疊的方式，直觀地呈現出菜市場的熱鬧氛圍，樂曲開頭四小節的左手主題，表示在市場中人們悠閒的漫步，且這四小節音型和節奏持續地貫穿全曲，營造出輕鬆活潑的氣氛，其中在 5-8 小節右手高音域的部分則是模仿著鳥鳴聲，也暗示著第一樂章食夢獮的腳步動機。



The image shows a musical score for the first four measures of the second movement. It is written in 8/8 time. The bass line (left hand) features a steady eighth-note pattern, starting with a piano (pp) dynamic marking. The treble line (right hand) is mostly empty, with rests in the first two measures and some notes in the last two measures. A large, faint watermark is visible in the background.

譜例 15 第二樂章開頭四小節

在第 9 小節開始加入右手中音聲部刻意模仿著台語說話的腔調，表現出市場中小販渾圓飽滿的叫賣聲，並在第 13 小節出現第二個音域較高的聲部，代表著在攤位前問價和招呼同伴一起來挑揀商品的顧客，而後兩個聲部間互相對唱，彷彿市場中雙方互相對答、議價的場面，此一段落建議演出的同時可以適度地根據譜上所寫的詞語來加入台語唸白。

2 9 來 唷 緊來買 唷

mp

11 俗 唷 過來看 喔

mp

譜例 16 第 9-12 小節刻意模仿台語聲調而寫的叫賣聲動機

接續著 17-24 小節處，左手除了低聲部除了不斷地重複開頭主題外，多出了穿插其中的八分音符跳音，描述除了右手表達的在攤位前喊價問價的小販與顧客之外，同時外圍也有其他人群一邊閒逛一邊話家常的熱鬧情景。

13 來 唷 多 少? 緊來買 唷 要賣多 少? 真

mf

15 俗 唷 干有影 沒? 攤來看 喔

mf

譜例 17 第 13-16 小節出現攤販與顧客的對唱

接著第二部分為 25-37 小節，該段落打破原本 F 調性中心穩定的結構，改以半音風格來帶出攤位前買賣雙方講價時價格談不攏，市場的氛圍從平和漸漸地走向緊繃、衝突的情形，隨著音高與力度一步步地升高，展現雙方說話音量不斷加大，火氣逐漸升高而劍拔弩張的氣氛，周遭原本熱鬧的人群也在感受到緊張氛圍後，開始關注到這場即將爆炸的衝突中，時不時地有些或者煽動或者勸架的聲音自人群之中傳出，25-30 小節中音域依舊代表攤販，而高音域不再只是單一的買家，而是有其他或拱火、或勸架的群眾的聲音。

譜例 18 第 25-28 小節轉為半音化的風格與對唱

31-32 小節中，隱藏在各聲部的 (#)F (#)D 旋律動機，表現人群中出現的「好了啦」勸架聲，最後在 34-35 小節一陣激烈的爭吵過後，雙方終於吵出共識談妥價格，橫跨 35-36 小節 *fff* 強度的兩組和弦，表現雙方一齊大喊「好啦！」同意這場買賣，與此同時左手低音域 *ff* 強度的幾組和絃，表示遠方一陣突兀的驚雷落下，暗示著一場雷陣雨正在醞釀，原本熱鬧的菜市場氣氛彷彿被瞬間按下暫停按鈕般嘎然而止。

31 好了 啦 *p* 好了 啦 *mf*

譜例 19 第 31-32 小節不斷爬升的音高與音量以及勸架聲

35 *f* *ff* *fff* *pp* *8va* *8vb*

37 *pp* *mp* *mf* *ppp*

譜例 20 第 35-36 小節雙方爭吵中突然一道雷聲打破所有聲音

緊接著雷聲過後，第三部分由 37 小節最後三個音開始，再現類似第一部分的風格與動機，表現人們從雷聲中回過神來，默契地放下之前的紛爭，市場又恢復到一開始熱鬧歡快的氣氛，但時不時出現的雷聲卻也讓人禁不住擔憂，於是人們抓緊時機趕緊採買完畢並離開菜市場回到家裡，以躲避下個樂章即將出現的豪雨。

譜例 22 第 38 小節開始再現的內容

46 小節開始，熱鬧的市場聲響隨著人流遠去越發安靜，其中穿插著一步步逼近的低音雷聲動機形成對比，最後整個樂章的結尾停在一度不諧和的和絃，低音部的 F#、G#、B# 暗示著第三樂章低音區的雷聲和絃；右手則停在 F、Gb、Bb、Cb 和絃，也是在暗示第三樂章主要的「天黑黑」旋律素材。

譜例 21 第二樂章的結尾暗示著第三樂章的內容

第三節 第三樂章：欲落雨

第三樂章的時段為午後約莫兩點到五點期間，描寫台灣地區春夏之季，常常在這個時段中出現的猛烈雷陣雨，是整部作品中風格最衝突、誇張，也最具張力的一個樂章，該樂章同樣可以再拆分為三個部分。

第一部分段落為 1 小節到 32 小節的前四拍，該段落主要描寫風聲和雷聲，最核心的音樂素材是取自民謠《天黑黑》的旋律，其中為了獲得小二度的音程，筆者特意將原本旋律中的 G 音降半音，故將此片段整理成一個音級集合看待的話，那麼該音級集合中便含有小二度、大二度、大三度、完四度、增四度、完五度、小六度、小七度、大七度的音程關係，而該樂章第一部份所有的和絃與重疊音的內容都是由上述這些音程關係所構成。



譜例 23 第三樂章取自《天黑黑》旋律的核心音樂素材

左手彈奏的低音和絃是在描述忽遠忽近且不規則的雷聲，與之相對較流動、快速的音群則為描述風聲，其中在 5-6 小節、7-8 小節、10-11 小節中出現方塊符頭的音符，表示演奏者需要使用第五小節上方譜表中的全音階內容，來模仿被風吹動的風鈴那不規則、隨機性地聲音來作即興演奏，且根據譜上標示每次出現即興片段時，速度都較前一次即興更加快一些。

方形符頭的音符表示在這個時值中，自由地用下列五個音做即興演奏
可以彈單音或重疊雙音、三音，但不能重疊演奏超過三個音

譜例 24 第 5-6 小節即興內容

13 小節出現的高音，是如譜例 25 與譜例 26 所示，將原本的《天黑黑》音列、與《天黑黑》的逆行倒影音列、再加上即興中表示風鈴的全音列融合而成新的音級集合，在這一段落的高音區以此集合構成旋律來描寫風聲。

上述和弦素材與高音旋律素材除了描述雷聲與風聲外，在第一部分中也可以看到運用這些素材構成的其他聲響，比如譜例 27 所示在第 11 小節中左右手交互琶音的片段，左手的動機由下往上為間格大三度、增四度、大二度音程，右手動機則為小二度、大三度、增四度，都是取自譜例 23 中《天黑黑》素材中所包含的音程。

譜例 27 第 11 小節的左右手交互琶音

而如譜例 28 所示在第 15 小節中，右手的內容是將譜例 26 中《天黑黑》平移增四度後產生的音所構成；以及譜例 29 中第 19 小節右手的內容，前三拍都是 13 小節音級集合中包含的音，但第四拍開始到 20 小節的內容皆為全音階構成，是對風鈴素材的呼應；以及譜例 30 中第 29 小節左手彈奏的音也是將《天黑黑》音列 F、Eb、B、Bb 與四個全音 F、Eb、Db、B 結合而成。

譜例 29 第 15 小節右手部分

譜例 28 第 19 小節的右手部分



譜例 30 第 29 小節的左手部分

整個第一部分不斷地持續讓上述幾種素材交織與變形描繪出豪雨將至之前張牙舞爪的風聲與雷聲，讓人感受到威脅與恐懼的氛圍，直到第 32 小節，在右手的 16 音符半音階上行搭配左手彈奏《天黑黑》音列 F、Gb、Bb、C，加上其逆行倒影音列 Bb、C、E、F，接續到第二部分。

譜例 31 第 32 小節內容

第二部分從 32 小節最後一拍兩個八分音符和弦開始，持續到 53 小節，如譜例 31 與譜例 32 所示，32-35 小節為不諧和和弦構成張力極強的天黑黑旋律，34-36 小節在旋律與雷聲中穿插的小二度、大二度音程則代表雨點稀疏的一點一點落下，且在 36-37 小節很快地便形成傾盆大雨。

譜例 32 不諧和和弦構成強張力的天黑黑旋律

除了在第一部分中使用過的雷聲與風聲素材之外，自 37 小節開始，如譜例 33 所示左手部分出現的是代表落雨的新素材，以及譜例 34、35 中的節奏變形也都是在描述雨的聲音，這個素材將貫穿整個第二部分，並且也會在第三部分中片段式地出現。



譜例 33 第 37 小節左手開始出現代表落雨的素材

譜例 33 所示的落雨素材由大多數的二度音程與 6 個不規則出現的單音所構成，且該素材除了原型以外，有時亦會逆行出現，或者原型與逆行疊置出現，比如在譜例 34 所示的第 42 小節開始，為了與右手的原型相呼應，左手部分彈奏的部分即為落雨素材的逆行。

之所以這樣設計，是因為如譜例 34、35 所示，可以簡單地透過重疊原型素材與逆行素材，並改變單音的時值，讓代表落雨的旋律出現隨機性，無法預測的節奏錯置效果，更貼近自然界雨點那不規則、忽快忽慢、時有時停的感覺。

Two staves of music, treble and bass clef. The top staff (treble clef) starts at measure 42 and features a melody with various dynamics including *ff*. The bottom staff (bass clef) starts at measure 43 and features a complex rhythmic pattern with many notes and rests, including dynamics like *mf* and *fff*. The music is dense and rhythmic, with many accidentals.

譜例 34 第 42-43 小節內容



譜例 35 第 54 小節內容

緊接著從 58 小節由左手不完整的落雨動機逆行開始，到整個樂章結束為第三部分，在這一部分中可以看到前兩部分的所有素材碎片化地出現，營造出放晴之前雨聲、雷聲、風聲時有時停、斷斷續續的畫面，且整體的落雨素材逐漸稀疏，雷聲也逐漸變小，不再像第一部份那般強烈而嚇人，表現出雷和雨逐漸趨緩最後消散的場景，而風聲的旋律也逐漸地走向溫柔的 Eb 調風格，轉變為雨後清爽的、讓人舒服的微風。

在這一部分中大多數的素材都是取自前兩個部分的內容，比如在 59 小節的右手部分 16 分音符與 32 分音符交錯的節奏型來自譜例 30 的片段，音高內容則是來自譜例 29 所示，由兩組《天黑黑》音列：F、Gb、Bb、C \ F#、G、B、Db，再加上風鈴以全音列組成的 Gb、Ab、Bb、C、D 所構成的音級集合。



譜例 36 第 59 小節內容

而在 64 小節後兩拍到 65 小節，右手的旋律終止在 Ab、C、Eb、F，暗示著第三部分調性將從非調性走向調性，直到譜例 38 所示 68 小節後半到 69 小節右手突兀再現第一樂章食夢貍動機之後，後續和聲走向 Eb 大調的感覺更趨明顯，這樣的安排是筆者想展現出宏觀的雙關意涵：陰暗恐怖的雷陣雨逐漸到放晴的

過程，正如同在第一樂章中的惡夢被食夢貘吃掉了，之後重新形成一個新的美夢那般。

Musical score for Example 37, measures 64-65. The score is in two staves (treble and bass clef). Measure 64 features a treble staff with a triplet of eighth notes marked *mf* and a bass staff with a triplet of eighth notes marked *p*. Measure 65 features a treble staff with a triplet of eighth notes marked *mf* and a bass staff with a triplet of eighth notes marked *p*. The key signature has one flat (B-flat major or D minor).

譜例 37 第 64-65 小節內容

Musical score for Example 38, measures 68-69. The score is in two staves (treble and bass clef). Measure 68 features a treble staff with a triplet of eighth notes marked *mp* and a bass staff with a triplet of eighth notes marked *p*. Measure 69 features a treble staff with a triplet of eighth notes marked *mp* and a bass staff with a triplet of eighth notes marked *p*. The key signature has one flat (B-flat major or D minor).

譜例 38 第 68-69 小節內容

最後整個第三樂章的結尾如譜例 39 所示，停留在 C、Eb、G、Bb 和弦，正好是 Eb 大調的六級和弦，停留在假終止的結尾處營造出一種仍然未完待續的感覺，並銜接到第四樂章，暗示著暴雨已然止息，但雨後的精采黃昏時刻卻才剛要開始。

76 *pp* 3 *mf* *mp* 3 5 *ppp* 77 *ppp*

譜例 39 第三樂章的結尾處停在 Eb 大調假終止



第四節 第四樂章：黃昏記憶

第四樂章的時段為黃昏到傍晚的時刻，在筆者的記憶中，這段時間是場景最為多元，也是最能聽見各種各樣豐富聲響的時刻，像是學校的鐘聲、鈴聲、學童歡快的嘻笑聲，田野中農夫結束一天的勞作之後，哼著小曲踱步返家，鄰里街道間回收車慢慢穿梭而過留下沿街的廣播聲響，院中孩童玩樂打鬧的聲音，以及最讓人懷念的，親人在門口輕聲招呼著我們一同回家用餐的溫暖語聲，故在編寫此樂章時，筆者參考了電影群像劇的呈現手法，選出一些具有代表性的音樂片段來代旨上述各個不同的場景與聲音，嘗試作出由多種段落拼貼串接組成，曲式較為自由的樂章。

第一個場景在學校，如譜例 40 所示的開頭兩小節音形模仿自譜例 27 所示，第三樂章第 11 小節代表風聲的左右手交錯琶音的音型，此時的風聲比起前章壓抑、緊湊的氣氛而言，節奏更加的舒緩，且較高的音域也帶來較清澈的聲響，表現出雨過天晴之後微風吹拂的舒適氛圍讓人感到些許的昏昏欲睡。

而在譜例 41 中第 11-14 小節的素材來自德佛札克第九號交響曲的旋律片段，也是台灣多數學校的放學鐘聲，彷彿一個開場訊號，將無數學生從課堂的昏沉中喚醒，準備迎接愉快的放學時光。

譜例 40 第四樂章開頭的風聲動機

譜例 41 第 11-14 小節右手的放學鐘聲旋律

19-33 小節歡快的旋律中再現第二樂章菜市場攤販叫賣的動機，表現學生們在放學後結伴返家，一路上嬉笑玩鬧，一路上夾雜街邊小吃攤販熱情叫賣「來喔！」、「緊來買喔！」的景象。

譜例 42 框線處開始再現第二樂章的市場叫賣聲

第二個場景將鏡頭拉到另一條馬路街道上，在 35-42 小節以知名台語歌謠《酒斫倘賣無》表現出回收車從街道另一頭緩緩行駛而來，車上放映的廣播音樂聲在寧靜村落中迴盪到街道的各個角落，緊接著快速轉到第三個場景：45 小節開始，左手彷彿喝咄一般的節奏型，搭配右手彈奏民謠《牛犁調》旋律，則是代表農民完成一整天的勞作之後，在日落夕陽餘暉的照耀之下，走在田野小路上放聲歌唱，一邊悠悠哉哉地慢慢踱步回到村里。

譜例 43 取自《酒斫倘賣無》的旋律

譜例 44 第 45 小節出現彷彿喝咄般的《牛犁調》旋律

其中 50-57 小節左手加入半音變化音的上行與下行音階、琶音，搭配右手不時出現完四度、完五度、增四度聲響的和絃，營造出一種動態的、調性時刻變化的微妙和聲效果，筆者用這樣的風格來描繪第四樂章的黃昏時刻中，天空的顏色忽而白、忽而黃、忽而紅、忽而紫，光影忽明忽暗且色彩多變的畫面。

譜例 45 第 50 小節出現描寫黃昏光影多變色彩的片段

第四個場景是在鄉村居民居住的院落內，65-72 小節是一個具有類似連接句功能的段落，如譜例 46 所示，透過不斷模進而更加輕盈的《酒斫倘賣無》旋律片段搭配低聲部活潑的跳音，描寫已經放學回到家中的孩童們三兩成群，隨意地模仿方才聽到的回收車音樂哼唱，開心地在院子中夥同兄弟姊妹一同玩耍追逐，並隨著段落發展將調性帶到下一個場景的 F# 調之中。

譜例 46 代表孩童在院中嬉鬧的連接句

最後一個場景在 76 小節，如譜例 47 所示從右手一個變形且不完整的第一樂章食夢獮動機開始，帶到較為抒情的旋律之中，在 83-92 小節段落如譜例 48 框線處所示，將台語老歌《黃昏的故鄉》中：「叫著我！叫著我！黃昏的故鄉不時的叫我」這一句旋律切斷並藏到右手的旋律之中，表示傍晚時分在家門口招喚每一位家人返家用餐的，屬於母親或祖母的溫柔聲音，這樣的編排再次地暗示第一樂章中搖籃曲段落亦出現的，食夢獮的形象與長輩溫柔的聲音重疊的意涵。

譜例 47 第 76 小節變形的食夢獮動機

82

mf

ppp

85

pp

mp

p

mf

88

ppp

mp

p

91

mp

譜例 48 包含《黃昏的故鄉》旋律的片段

最後 94-95 小節如譜例 49 所示再一次出現變形的完整食夢貍動機，此後第一樂章低音的打呼聲、夢境主題亦重新再現，做為第四樂章以及整部作品結尾的雙關意涵，讓第四樂章接回到第一樂章開頭的設計，一方面在時間及場景上表達在傍晚過後便是整個農村逐漸沉靜下來，眾人進入休息的時刻；另一方面也是表達《日記》這部作品，展現的並非只是一天的「一日之記」，而是由無數個記憶中一日又一日不斷往復循環的日常時光所構成的記憶篇章。

譜例 49 第 94 小節變形的食夢貍動機開始再現第一樂章內容



第五節 《日記》創作反思與討論

筆者在創作《日記》時，除了讓每個樂章都有自己獨特的風格外，也試圖追求整部作品的一致性，但就筆者看來，這兩者的追求其實存在著一種矛盾：如果每個樂章都太過於獨特，那整部作品的一致性的整體感便會減弱；反之亦然，如果過於強調所有樂章整體的一致性，則會相對地削弱每個樂章間的獨特感，所以在創作過程中，筆者十分仔細地琢磨如何維持兩者之間的平衡。

考量到樂曲「一致性」，筆者刻意選擇線性且不斷輪迴的「一日的時間」當作整部作品的主題，並且如前四節內容所示，為了呼應這個主題，筆者讓每一個樂章的結尾都暗示著下一樂章的開頭。為了再進一步加強一致性，在每個樂章中會不時地穿插一些引用自其他樂章的片段，以增強各個樂章之間的連結與呼應。

而在「獨特性」方面，其中一個最直觀的設計，便是筆者在每個樂章中選用了一段或多段與該樂章主題相呼應的現有民謠旋律當作基底素材，並用不同的方式來處理它們。這些不同的素材之間風格差異懸殊，且在創作的過程中，筆者發現所選用的民謠本身自帶的特性，在一定程度上也會回饋反哺成為自己的創作靈感，得以更好地營造出每個樂章的獨特性。

從四個樂章中說明，第一樂章的《搖嬰仔歌》中，較完整且直接地引用了民謠內容，並用三拍子的節奏、以及簡單的和聲來維持著旋律本身自帶的搖籃曲風格。在第二樂章中模仿市場小販叫賣聲的片段中並非直接地引用旋律，而是更加隱喻性地，僅在和聲與風格上是模仿《流浪到淡水》這首民謠，故而聽眾雖然無法聽見原始的民謠旋律，但卻能感受到類似於《流浪到淡水》的氛圍與風格。在第三樂章中除了直接引用之外，筆者亦將《天黑黑》的旋律拆解成四個音組成的音級集合作為貫穿全曲的素材，並讓這個素材與其他素材，例如代表風鈴的全音列做結合，且隨著樂曲發展作變化形成更加複雜的新的音級集合。第四樂章的獨特性則在於樂章本身便引用了多種的素材，包含：下課鐘聲、《酒斫倘賣無》、《牛犁調》、《黃昏的故鄉》等等旋律，加上刻意模仿

群像劇的鏡頭轉換手法，使得該樂章與前三樂章不同，「多元化」與拼接的音樂體裁便是該樂章獨有的獨特風格。

筆者認為在創作《日記》的過程中，對於「一致性」與「獨特性」的種種思考與平衡，不僅可以幫助自己在作曲中更有意識與方向性地去整合不同樂思與決定如何處理旋律素材之外，也可以進一步使得作品的概念與層次更加豐富。



第三章 作品《音感折射》樂曲解析

第一節 內容解析

《音感折射》是為弦樂五重奏與鋼琴所寫，總長約 5 分鐘的樂曲，配器上以兩部小提琴、中提琴、大提琴、低音大提琴的內容為主，加入鋼琴聲部則是因為其十二平均律調音的樂器特性，得以在這部作品中用來做調音或者確定音高的功能，其他聲部的絃樂器演奏者可以在撥奏的段落中用鋼琴的聲響來確定自己演奏的音高是正確的。

樂曲開頭四小節由小提琴一部與中提琴搭配低音提琴持續拉奏的長音來撥奏兩次 B、Bb、A、Ab 半音列，是為了讓聽眾確定與記憶尚未受到任何滑音與旋律干擾的 B、bB、A、bA 四個音的音高，第 5-13 小節中如譜例 50 的低音提琴分譜所示，原本音高穩定的低音提琴開始做上行與下行的滑音，且每一次上行與下行滑音的終點音高，都比前次微妙地差了一個半音，在這個段落中，除了固定半音列的撥奏之外，小提琴二部、中提琴與大提琴亦會不時地在空檔中填充其他撥奏的聲音來干擾聽眾對音高的判斷。



譜例 50 低音提琴第 4-15 小節

14 小節開始大提琴也如譜例 51 所示，隨著低音提琴作時而同向、時而反向的滑音，17-28 小節小提琴二部則是如譜例 52 所示跟隨重複半音列重疊出現，在間隔低八度音的位置做半音距離的滑音（在本章中所有的「重複半音列」一詞皆是代指該作品中不斷重複地 B、Bb、A、Ab 四音）。



譜例 51 低音提琴與大提琴第 11-19 小節



譜例 52 小提琴一部、小提琴二部與中提琴第 16-19 小節



25-31 小節如譜例 53 所示大提琴開始呼應著小提琴二部，重疊著跟隨重複半音列來做滑音，29-32 小節小提琴二部與大提琴兩個聲部的滑音更加長且音程跨度更大，最後於 33、34 小節以大提琴一個八度的滑音結束第一部分。

24

Violin I: Treble clef, notes with accents and slurs.

Violin II: Treble clef, notes with slurs.

Viola: Bass clef, notes with slurs and dynamics.

Cello/Double Bass: Bass clef, notes with slurs and dynamics.

譜例 53 小提琴一部、小提琴二部、中提琴與大提琴第 24-27 小節

第二部分從 34 小節開始，暫時地回歸到一個整體音高較為穩定的狀態以讓聽眾的耳朵休息與重新「調音」，如譜例 54 所示大提琴拉奏第一主題旋律搭配低音提琴的持續音作為主幹，小提琴一部、小提琴二部、中提琴則做類似 11-14 小節的重複半音列撥奏，並在 43-49 小節處於原本穩定的第一主題旋律中加入小提琴一部音域高於重複半音列的滑音作為干擾，如譜例 55 所示。

32

36

Staff: Bass clef, notes with slurs and dynamics.

譜例 54 大提琴於第 34 小節處演奏第一主題旋律

43

Staff: Treble clef, notes with slurs and dynamics.

譜例 55 小提琴一部第 41 小節處的滑音

51-54 小節是由第一主題過渡到第二主題旋律的銜接段落，也是整首作品唯一沒有出現重複半音列的部分，取而代之的是在 52、54 小節中鋼琴兩組八度 B 音音程來作為調音的角色，因為其他聲部的滑音，聽眾很可能會將這兩個重複的鋼琴聲音給辨識成不同的音高，根據回饋大部分的人會認為後面的音聽起來要比前面的音更高一些。

譜例 56 過渡到第二主題旋律的銜接段

接續 55-64 小節，在大提琴與低音提琴相對穩定的持續音中，小提琴二部如譜例 57 所示演奏完整的第二個旋律主題，小提琴一部與中提琴則做重複四音列的撥奏，緊接著 64-73 小節，原本穩定的結構很快地便被破壞，如譜例 58 所示由小提琴一部演奏「走樣的」第二主題旋律，同時亦有其他聲部的滑音來擾亂音高判斷。

譜例 57 小提琴二部演奏第二主題旋律

譜例 58 小提琴一部演奏走樣的第二主題旋律

74 小節開始是第三部分，74-82 小節如譜例 59 所示，雖然音高的變化速度仍舊快速，滑音的音程範圍也依舊很大，但比之上一部份具有明顯旋律性的滑音而言，在這個段落中的滑音走向變得較為隨意而沒有旋律上的意義與邏輯，而從 83 小節開始滑音逐漸的趨向穩定並進入尾奏。

譜例 59 總譜第 73-76 小節處

92 小節開始是尾奏，譜例 60 所示 93-94 小節完整的終止式是一個偽裝，使人產生一種樂曲要在穩定的聲音中結束的錯覺，其後 96-99 小節音高又迅速地走樣，最後彷彿一撇不小心被畫歪的筆劃那般，整首樂曲真正的結尾如譜例 61 所示，突兀地結束在小提琴一部與大提琴演奏下行大三度、與小提琴二部與低音提琴演奏上行大三度的滑音之中。

譜例 61 總譜第 93-94 小節虛假的終止處

譜例 60 總譜第 97-99 小節樂曲結尾處

第二節 《音感折射》創作反思與討論

由於時間緊湊、以及經費不足找不到合適樂手等原因，該部作品僅以電腦編曲的方式在 2023 年 5 月的作品發表會中呈現，目前尚未有實體演奏的版本，故而筆者並不能確定實體演奏後會不會使得聽眾同樣有「音感偏差」的感受。

在作品發表中評審亦有提出一些在排練時可能會遇到的問題：包括要更留意拉奏的弓法，以及更多考慮聲部間的平衡，以及現場演奏時，鋼琴的聲音可能會完全聽不到等等狀況需要留意。

另外根據筆者將透過電腦軟體產生的音樂檔案撥放一些聽眾聆聽時得到的回饋，顯示出每個人產生「音感偏差」的狀況都不盡相同，譬如有些段落幾乎所有人聽起來都是偏高的，或者也有一些段落部分人聽起來偏高、部分人聽起來是偏低的，更甚者每個人產生偏差處的「多」與「寡」亦有所區別，筆者得到一份回饋是聆聽者表示有多達十幾處都讓他感覺到偏差；但也有另一份回饋是只有少少的三處有偏差，但筆者並未詳細地針對這部分去深入研究，找出產生這些差異的原因，僅能直覺地來假定這可能跟每個人本身的音高感知能力有關聯，如果未來可以有機會找到大量的受試者來做聽覺測試，並將之統計成數據也許可以看到一些有趣的結果。

第四章 作品《資訊汙染》樂曲解析

第一節 內容解析

《資訊汙染》為使用由 Xfer Records 公司開發的電子合成器軟體 Serum 製作的音樂內容，並搭配新聞播報的片段而成，作品長度共 6 分鐘，共可分為兩部分，兩個部分中都同樣有取樣自真實世界的聲音(新聞播報、訪談)以及由電子合成器產生的聲音，前者是代表我們接收到的「外部訊息」，而後者則代表我們內在思考、理解的過程中所產生的「內在訊息」

第一部分從開頭到音頻 2:18 處，外在訊息由俄國總統普京在 2016 年一場頒獎典禮上的一句失言:「俄羅斯的領土將無限大」開場，並在重複時將原本的語音音頻透過效果器扭曲化的處理，作出彷彿魔鬼般的聲音效果；而與之搭配的內在訊息重複兩次的 bE 主和弦則是借用自貝多芬《皇帝鋼琴協奏曲》的開頭內容。

緊接著出現的外部訊息是俄烏戰爭期間有關開戰、戰報的新聞內容片段，而內在訊息則由扭曲的《皇帝協奏曲旋律》，搭配取材自陳黎的圖像詩《戰爭交響曲》的內容來呈現，在中音域規整出現，由全音音階構成的和弦作為

「兵」的聲響，以及許多由三個半音堆疊的音堆，高音的音堆代表「兵」、低音的音堆則代表「兵」，最後將「兵」的音域降低三個八度出現的，沉重的低

音全音和弦則是代表丘，若以編曲軟體中的鋼琴捲簾譜來呈現「兵乒乓丘」四個聲響，則如下方圖 1 所示：



圖 1 代表著兵、乒、乓、丘的聲響

在第一部分尾末 01:46 秒之處，除了呼應《戰爭交響曲》詩文結尾中大片的「丘」以外，亦將「兵乒乓丘」如圖 2 所示，根據文字外觀非常直覺式地將四個字代碼化成 11、10、01、00，並將烏俄戰爭的日期 20220224 先轉化成二位元的寫法，再進一步將二位元編碼轉化成由「兵乒乓丘」所構成的聲響，即得到

排列順序為丘乒、丘丘、丘乒、丘乒、丘丘、丘乒、丘乒、兵丘的聲響，這樣的代碼化處理手法也預告著第二部分「數據化」的主軸。

日期	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
代碼	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001
聲響	丘丘	丘兵	丘乒	丘兵	兵丘	兵兵	兵乒	兵兵	乒丘	乒兵

圖 2 以文字外觀直覺地將兵乒丘丘代碼化

第二部分在外在訊息的部分依舊是由俄烏戰爭相關的新聞片段碎片化之後構成，而內在訊息的部分，筆者設計一套模式將資訊科技中不同位元的概念使用於音高劃分之中，如圖 3、圖 4、圖 5、圖 6 所示，將一個八度(1200 音分)，用二位元(劃分成兩個音)、四位元(劃分成四個音)、八位元(劃分成八個音)、十六位元(劃分成十六個音)等不同編碼方式。

二位元 (假設 C 為根音) 三全音

每單位 600 音分	音高
0 根音+0 cent (+1200 cent)	C
1 根音+600 cent	#F

圖 3 二位元的音高劃分

四位元 (假設 C 為根音) 減七和弦

每單位 300 音分	音高
0 根音+0 cent (+1200 cent)	C
1 根音+300 cent	#D
2 根音+600 cent	#F
3 根音+900 cent	A

圖 4 四位元的音高劃分

八位元 (假設 C 為根音)

每單位 150 音分	音高
0 根音+0 cent (+1200 cent)	C
1 根音+150 cent	四分之三升 C、四分之一降 D #C+50 cent 、 D-50 cent
2 根音+300 cent	#D
3 根音+450 cent	四分之一升 E、四分之一降 F E+50 cent 、 F-50 cent
4 根音+600 cent	#F
5 根音+750 cent	四分之一升 G、四分之三降 A G+50 cent 、 bA-50 cent
6 根音+900 cent	A
7 根音+1050 cent	四分之三升 A、四分之一降 B #A+50 cent 、 B-50 cent

圖 5 八位元的音高劃分

十六位元 (假設 C 為根音)

每單位 75 音分	音高
0 根音+0 cent (+1200 cent)	C
1 根音+75 cent	八分之三升 C #C-25 cent
2 根音+150 cent	四分之三升 C、四分之一降 D #C+50 cent 、 D-50 cent
3 根音+225 cent	八分之一升 D D+25 cent
4 根音+300 cent	#D
5 根音+375 cent	八分之一降 E E-25 cent
6 根音+450 cent	四分之一升 E、四分之一降 F E+50 cent 、 F-50 cent
7 根音+525 cent	八分之一升 F F+25 cent
8 根音+600 cent	#F
9 根音+675 cent	八分之一降 G G-25 cent
A 根音+750 cent	四分之一升 G、四分之三降 A G+50 cent 、 bA-50 cent
B 根音+825 cent	八分之七升 G #G+25 cent
C 根音+900 cent	A
D 根音+975 cent	八分之三升 A #A-25 cent
E 根音+1050 cent	四分之三升 A、四分之一降 B #A+50 cent 、 B-50 cent
F 根音+1125 cent	八分之一升 B B+25 cent

圖 6 十六位元的音高劃分

而在瀏覽完所有新聞素材內容之後，筆者從中挑選出 11 組關鍵詞，並將這些關鍵詞以十六位元的 BIG-5 中文編碼系統給代碼化之後，再由十六位元代換成二位元、四位元、八位元不同的編碼，得到如圖 7 所示的表格，將這些不同位元的編碼對應到上述圖 3、圖 4、圖 5、圖 6 的劃分表中所得出的音高素材構成整個第二部分「內在訊息」的內容。

根據上述的模式操作，以「侵」一字數據化之後轉換成音高來當作示例，若將「侵」字放到二位元構成的代碼中可以得到「1010101101001001」這一串數字，再透過圖三所示的二位元表格將數字轉化之後即為「F#、C、F#、C、F#、C、F#、F#、C、F#、C、C、F#、C、C、F#」的音高內容；若將同樣的字改用八位元來表示，則代碼變成「125511」，透過圖五所示八位元表格來轉化之後的音高內容則是「四分之三升的 C、D#、四分之一升的 G、四分之一升的 G、四分之三升的 C、四分之三升的 C」。

	二進位	四進位	八進位	十六進位
侵略	1010101101001001 1011001010100100	22231021 23022210	125511 131244	AB49 B2A4
收復	1010011010101100 1011010001011111	22122230 23101133	123254 132137	A6AC B45F
迎戰	1010101011101111 1011111011010100	22223233 23323110	125357 137324	AAEF BED4
投降	1010011111101011 1010110110110000	22133223 22312300	123753 126660	A7EB ADB0
政治	1010110001000110 1010101001110110	22301012 22221312	126106 125166	AC46 AA76
籌碼	1100010001110111 1011110101011000	30101313 23311120	142167 136530	C477 BD58
耗損	1010111111010011 1011011101101100	22333103 23131230	127723 133554	AFD3 B76C
傷亡	1011011011001011 1010010001100000	23123023 22101200	133313 122140	B6CB A460
千億	1010010001100100 1011101111110101	22101210 23233311	122144 135765	A464 BBF5
愛國	1011011101010010 1011000011101010	23131102 23003222	133522 130352	B752 B0EA
獨裁	1011111101010111 1011010111110100	23331113 23113310	137527 132764	BF57 B5F4

圖 7 十一組關鍵詞的代碼化

第二部分的主旨是在表現處在消息紛亂的資訊爆炸時代中的人們在接受資訊的過程中，隨著各種紛雜的外在訊息不斷地灌輸之下，人們腦海的內在訊息亦不斷地運作，不同位元代表著不同層次的思考，不同字符透過四種位元代換，持續地產生龐雜的音樂素材，且這些素材又不斷地交疊、混雜一起。

經過多次代換之後，所有的旋律逐漸地趨近複雜、混亂而難辨，逐漸地受到過多的資訊汙染與刺激之下，人的思維將不再流動，最終所有的關鍵詞句匯聚成一個不斷重複地音與雜訊噪音，表示人的思考在過多的資訊衝擊之下，已經超負荷，腦袋已然宕機，無法再運轉的情形。

為了展現上述情形，該部分首先將圖 7 所示的關鍵字由簡到繁作不同位元的代碼化處理，並讓不同代碼的音或交互或重疊地出現並發展，直到音頻 3:46 秒處，搭配新聞主播口說「超過五千億台幣」的訊息之後，新聞片段嘎然而止，隨之在「內在訊息」的部分則出現類似槍聲不斷重複，代表數字 0 的 C 音，許多的數字 0 是在呼應著這場戰爭之中所耗損，讓人難以想像的巨額資源，而刻意模仿轟然作響的槍砲聲也有展現戰爭中微觀場景的意涵。

這個片段也是一個分界，在這個片段之後為了表現人的資訊承受能力已然到達臨界值，無法再承受更多資訊，所以代表外部訊息的新聞播報語句內容會逐漸碎片化到難以辨認內容的程度，而代表內在訊息的合成器聲響也更加混亂，發展到所有位元所有訊息都參雜糾結在一道，樂曲尾聲處開始出現類似收

音機與電視雜訊的聲響，最終無論外在的還是內在的所有聲音都被這聲雜訊吞沒，此刻的人已然完全被過量的資訊汙染，喪失接受訊息與內化思考的能力。

第二節 《資訊汙染》創作反思與討論

在筆者創作作品《資訊汙染》的過程中亦發現了一些有趣的、值得探討的議題，其中之一為透過筆者設計的模式使文字轉變為音樂的過程中存在著一種不可預測的特性，筆者根本完全無法在創作之前便預料出哪個文字、詞語做出來會是什麼效果，只有真的去將每個字詞對應的音樂給「做」出來讓人能夠聽到之後，才能夠確定這些字詞數據化之後的聲響會是何種模樣。這使得這部作品存在著一定的隨機性，所選用的字詞的文字屬性本身跟音樂屬性是毫無因果關聯的，比如將「悲傷」這個詞轉化之後，我們卻並不一定能夠得到可以符合「悲傷」情緒的聲響。更進一步地說，筆者認為透過這套轉化模式所得到的音樂，其實會自然而然地消抹去其對應文字本身所含的意義與屬性。這個過程就像將文字給密碼化處理了，即便聽眾在聆聽前已然熟知整個轉化模式與過程，但聆聽音樂時卻也只能直觀的聽到一連串的音高內容，基本上不可能僅靠聽覺就能辨別出被轉化之前的文字內容是什麼。

但是筆者並不認為這是作品的缺點，因為在最初構思這部作品時「讓聽眾辨認出音樂背後代表的詞句」便不是筆者的初衷，比起文字內容而言，筆者更注

重於如何在作品透過不同位元的代碼化之後的聲響，形象化地表現出「資訊污染」的概念。

再來是筆者亦發現在八進位的八平均律中會出現 $\frac{1}{4}$ 度的音高，而在十六進位的十六平均律中則會出現 $\frac{1}{8}$ 度的音高，這些與十二平均律不同的音律劃分方式，帶來一種特別的聽覺感受之外，也會偶然地構成一些很特別的和弦：例如圖 8 所示每個音間隔 450 音分的和絃，以及每個音間隔 375 音分的和絃等等。

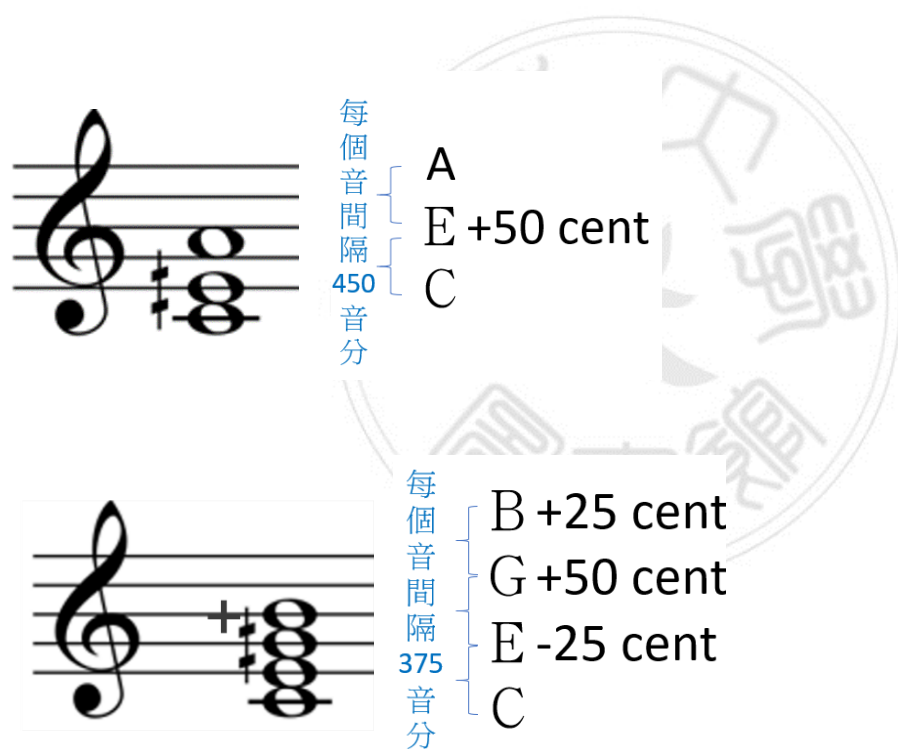


圖 8 兩組特殊的和絃

還有特別意外的一點便是筆者原本預想著代碼化之後，每個音高出現的頻率應該會是比較平均的，但事實上卻正好相反，在創作過程中筆者發現有某幾個音出現的頻率異常的高。這是因為在中文字編碼邏輯是取一個區間將常用字按

照筆劃和部首的排列依序編碼，其他不常用的字或特殊字則會放到其他區間，所以不同區間是按照文字的屬性來分類，而不是前個區間編滿了才跳到下一個區間；比如在《資訊汙染》中選用的 BIG-5 編碼便是將 A440 定為中文字「一」，而後以 A441、A442、A443……的順序將常用字依次編碼，不常用的字則會放在 C940 之後的區間。這造成一種結果：常見的中文字編碼大多是 AXXX 或 BXXX 於是使得 A 和 B 兩個碼出現的頻率異常的高，轉換成音樂之後顯然地 A、B 兩個碼對應的音高內容也會出現得更頻繁，而使得大部分音樂片段中都會意外地有一種類似中心音的效果。這樣有趣的效果是在轉換中偶然產生，並非筆者在創作前便刻意地設計的。幸運的是因為在不同的位元之下會有不同的中心音，在位元轉變時中心音也會跟著轉變，這使得在作品中詞句與位元發生轉變時將更容易被聽眾意識到，進而更有利於聽眾去理解整部作品正在產生什麼樣的變化。

除了 BIG-5 編碼外，亦有諸如 CNS、UNICODE、EUC 等運用到不同領域的中文編碼方式，且不同方式之間，編碼的邏輯、選擇區間也不盡相同，這些編碼的差異也會對轉化而成的音樂內容產生影響，故而不同的編碼方式、不同語言的代碼化，也許都是這部作品未來可以再繼續探索的新方向。

參考文獻

書籍：

蔡振家（2020）。音樂認知心理學（二版）。台北：國立台灣大學出版中心。

Schönberg, A（2007）。作曲基本原理（吳佩華譯）（2007）。上海：上海音樂出版社。（英文原著出版於 1969 年）

Schönberg, A（2015）。音樂思想及其表現中的邏輯、技巧和藝術（劉舒、金平譯）。北京：中央音樂學院出版社。（英文版出版於 2006 年）

樂譜：

Ravel, J.M. (2009). *Jeux d'eau*. Munich: G. Henle Verlag.

György Ligeti, G. (1961). *Atmospheres for large Orchestra*. Vienna: Universal Edition.

Beethoven, L.v. (2021). *Piano Concerto No. 5*. Indiana: Performer's Edition.

盧易之（2021）。盧易之的台灣民謠改編曲 | 天黑黑、草螟弄雞公。台北：大鴻音樂圖書。

附錄一 《日記》完整樂譜

第一樂章 食夢貘的催眠曲

The musical score is for the first movement, 'Hypnotic Lullaby of the Dream Eater', in 4/4 time. It begins with a tempo marking of quarter note = 85 and a dynamic of *pp*. The score is divided into five systems, each with a first ending bracket under the bass line. The first system (measures 1-4) features a simple harmonic accompaniment in the bass and a melody in the treble. The second system (measures 5-8) is marked '圓滑地' (Ad libitum) and *p*, introducing triplet patterns in the treble. The third system (measures 9-12) continues the triplet patterns. The fourth system (measures 13-15) shows a dynamic shift to *mp* and then *pp*. The fifth system (measures 16-19) concludes with a crescendo to *mf*. The key signature has two flats, and the piece ends with a final 4/4 time signature.

2 20

8va

pp

ppp

Ped.

23

3

3

mp

f

Ped.

26

tr

p

mf

f

Ped.

29

3

3

Ped.

31

3

6

f

p

Ped.

33 *tr* *tr* 3

mp *mf* *ff* 6

36 *8va* 3 *tr*

p *mp*

Ped.

40 (*tr*) 3 *tr*

Ped. *Ped.*

43 *pp* 3 3 3 *mf* 4/4 4/4

Ped.

45 *8va* 3 3 3 3 3 3 3 3 *pp* *pp*

mp *pp* *mp* *pp* *pp*

p *p* *Ped.*

49

mf *p* *mf* *p*

Ped.

53

mf *p* *mf* *p*

Ped.

57

mf *pp* *mp* *pp*

Ped.

61

f *mp* *f* *mp*

Ped.

65

65-68

f *f* *p*

3 3 3 3 3 3 3 3

8va

Ped.

Detailed description: This system contains measures 65 through 68. The music is in a key with two flats (B-flat and E-flat) and a 3/4 time signature. The right hand features a melodic line with triplets and a final measure with an 8va marking. The left hand provides a steady accompaniment with triplets. Pedal points are indicated at the beginning and end of the system.

69

69-72

mf *f* *f*

3 3 3 3 3 3 3 3

rit.

Detailed description: This system contains measures 69 through 72. The right hand has a more complex melodic line with triplets and a 'rit.' (ritardando) marking. The left hand continues with triplets. Pedal points are indicated at the end of the system.

73

73-76

ff *mp* *mf* *mf* *p*

3 3 3 3

a tempo

Ped.

Detailed description: This system contains measures 73 through 76. It begins with a 'ff' (fortissimo) dynamic and a '3' marking. The tempo is marked 'a tempo'. The right hand has a melodic line with triplets and a '3' marking. The left hand has a bass line with triplets. Pedal points are indicated at the end of the system.

77

77-80

p *p* *mp*

3 3 3 3

8va

Ped.

Detailed description: This system contains measures 77 through 80. The right hand has a melodic line with triplets and an 8va marking. The left hand has a bass line with triplets. Pedal points are indicated at the end of the system.

6 81 *8va*

pp *pp*³ *pp* *Ped.*

第二樂章 庄腳的菜市場

♩=88
Andante Vivace

The first system of music is in 12/8 time. The right hand (treble clef) has a whole rest. The left hand (bass clef) plays a series of chords: G2-B2, A2-C3, B2-D3, C3-E3, D3-F3, E3-G3, and F3-A3. The dynamic marking is *pp*.

The second system of music is in 12/8 time. The right hand (treble clef) has a whole rest. The left hand (bass clef) plays a series of chords: G2-B2, A2-C3, B2-D3, C3-E3, D3-F3, E3-G3, and F3-A3. The dynamic marking is *pp*.

The third system of music is in 12/8 time. The right hand (treble clef) has a whole rest. The left hand (bass clef) plays a series of chords: G2-B2, A2-C3, B2-D3, C3-E3, D3-F3, E3-G3, and F3-A3. The dynamic marking is *pp*. There are two *8va* markings above the right hand staff, indicating an octave shift.

The fourth system of music is in 12/8 time. The right hand (treble clef) has a whole rest. The left hand (bass clef) plays a series of chords: G2-B2, A2-C3, B2-D3, C3-E3, D3-F3, E3-G3, and F3-A3. The dynamic marking is *p*. There is an *8va* marking above the right hand staff, indicating an octave shift.

2 9 來 噲 緊 來 買 噲

11 俗 噲 過 來 看 嘢

13 來 噲 多 少? 緊 來 買 噲 要 賣 多 少? 真

15 俗 噲 干 有 影 沒? 攞 來 看 嘢

17 來 噲 多 少 緊 來 買 噲 要 賣 多 少? 真

19 俗 疍 干 有 影 沒? 攞 來 看 啲 3

21 來 疍 多 少? 緊 來 買 疍 要 賣 多 少? 真

23 俗 疍 干 有 影 沒? 攞 來 看 啲

25 哪 會 這 麼 貴 咱 來 別 位 看 沒

27 曉 爛 啦 找 沒 卡 俗 啊 這 麼 貴 賣 趁 伊 買 疍

4

29 俗淡薄 可以不? 俗淡薄 可以不?

mf

31 好了 啦 好了 啦

p *mf*

33

f *mp*

35 好 啦!

f *ff* *fff* *pp*

Ped. *8va*

37

pp *mp* *mf*

8va

39

5

42

45

mp *mf* *mp* *mf* *mf* *p*

8^{va}
Led.

48

mp *mf* *p* *pp* *mp* *p*

8^{va}

51

mf *pp* *mf* *pp*

8^{va}
Led.

8^{va}

54 *15^{ma}*

pp

57

p *mp* *mp*

8^{va}

第三樂章 欲落雨

♩ = 76-96

pp
p
Ped.

2

3

p *mf* *pppp*
Sicc.
Ped.

4

mf *pp*
Ped.

方形符頭的音符表示在這個時值中，自由地用下列五個音做即興演奏
可以彈單音或重疊雙音、三音，但不能重疊演奏超過三個音

5 6

5-6小節即興片段音符時值不能小於八分音符

7 PP

7-8小節即興片段的整體速度較5-6小節快
但音符時值不能小於十六分音符

8 pp

9

Musical score for measures 9-10. Measure 9: Treble clef, piano (*p*) chord. Bass clef, piano (*p*) chord. Measure 10: Treble clef, piano (*p*) chord. Bass clef, piano (*p*) chord. Dynamics include *p*, *sf*, and *mp*.

10-11小節即興片段的
整體速度較7-8小節快

10

Musical score for measures 10-11. Measure 10: Treble clef, piano (*p*) chord. Bass clef, piano (*p*) chord. Measure 11: Treble clef, piano (*p*) chord. Bass clef, piano (*p*) chord. Dynamics include *mp*, *mf*, *p*, *pp*, and *sf*.

12

Musical score for measure 12. Treble clef, piano (*mp*) chord. Bass clef, piano (*mp*) chord. Dynamics include *mp* and *pp*.

13

Musical score for measures 13-14. Measure 13: Treble clef, piano (*pp*) chord. Bass clef, piano (*pp*) chord. Measure 14: Treble clef, piano (*p*) chord. Bass clef, piano (*p*) chord. Dynamics include *pp*, *p*, and *mp*.

4

15 16 *8va*

mp *mf* *f*

17 18 *8va*

mp *f* *mp* *p*
p *mf* *mp* *f*

19 20 *8va*

p *f* *pp*
p *mf*

21 22

mf *mp* *mp* *ff*

23 5

8va

mp f p

mp

mf f

25 26

8va

f p mf

mp mf mf fff pp

27

mf ff

mf f

28

mp f

pp

6
29 *mp*
p

30 (8)
mf
p

31 (8)
mp

32
mp *fff*
f

33 34 ^{8^{va}} 7

ff *f* *p*

35 (8)

mp *f* *mf*

36

mp *f*

37

pp

8

38 *mf*

mp

39

sf

40

pp *f*

gliss.

3 3 3

41

p *f* *p* *f*

42

ff

Detailed description: This system shows measure 42. The treble clef staff contains a melodic line with a forte (*ff*) dynamic marking. The bass clef staff features a complex accompaniment with multiple beamed eighth notes and chords. A fermata is placed over a chord in the treble staff.

43

mf

fff

Detailed description: This system shows measure 43. The treble clef staff has a melodic line starting with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The bass clef staff has a very loud (*fff*) accompaniment. The measure concludes with a 4/4 time signature.

44

mf

ff

mp

f

Detailed description: This system shows measure 44. The treble clef staff has a melodic line with dynamics *mf* and *ff*. The bass clef staff has an accompaniment with dynamics *mp* and *f*. The measure concludes with a 5/4 time signature.

45

f

Detailed description: This system shows measure 45. The treble clef staff features a melodic line with a forte (*f*) dynamic and includes triplet markings. The bass clef staff has a complex accompaniment with beamed eighth notes.

10

46

f *fff*

This system contains measures 46 and 47. Measure 46 features a treble clef with a melodic line starting on G4, marked with a forte (*f*) dynamic. The bass clef provides a harmonic accompaniment. Measure 47 continues the melodic line in the treble, marked with fortissimo (*fff*), while the bass clef accompaniment remains. A fermata is placed over the final chord of measure 47.

47

mf *ff* *mf* *p* *8va*

This system contains measures 47 and 48. Measure 47 continues from the previous system. Measure 48 features a treble clef with a melodic line marked mezzo-forte (*mf*). The bass clef accompaniment is marked fortissimo (*ff*). A dynamic marking of mezzo-forte (*mf*) is also present in the bass clef. A piano (*p*) dynamic is indicated in the treble clef. An 8va (octave up) marking is placed above the treble clef staff.

48

mp *f* *mf*

This system contains measures 48 and 49. Measure 48 continues from the previous system. Measure 49 features a treble clef with a melodic line marked mezzo-piano (*mp*). The bass clef accompaniment is marked forte (*f*). A mezzo-forte (*mf*) dynamic is indicated in the bass clef.

49

pp *p*

This system contains measures 49 and 50. Measure 49 continues from the previous system. Measure 50 features a treble clef with a melodic line marked pianissimo (*pp*). The bass clef accompaniment is marked piano (*p*).

Musical score system 1, featuring a grand staff with treble and bass clefs. The treble clef part begins with a whole note chord, followed by a series of eighth notes. The bass clef part consists of a steady eighth-note accompaniment. Dynamic markings include *mp* and *mf* in the treble, and *sf* in the bass. A key signature change to two flats is indicated by a double flat sign.

Musical score system 2, continuing the grand staff. The treble clef part features a melodic line with a crescendo leading to a fortissimo (*f*) section, followed by a dynamic shift to *sp* (sforzando) and an octave sign (*8va*). The bass clef part continues with a rhythmic accompaniment. Dynamic markings include *mp*, *f*, and *sp*.

Musical score system 3, starting with a repeat sign and a circled 8. The treble clef part has a melodic line with a crescendo. The bass clef part features a rhythmic accompaniment. A key signature change to two flats is indicated by a double flat sign.

Musical score system 4, starting with a repeat sign and a circled 8. The treble clef part has a melodic line with a crescendo. The bass clef part features a rhythmic accompaniment. A dynamic marking of *p* (piano) is present in the treble.

First system of a piano score. The right hand features a melodic line with various accidentals and a dynamic marking of *f*. The left hand plays a rhythmic accompaniment of eighth notes.

Second system of a piano score. The right hand has a melodic line with a glissando marking and dynamics ranging from *f* to *p*. The left hand features a bass line with sustained notes and a dynamic marking of *mf*.

Third system of a piano score. The right hand has a melodic line with a dynamic marking of *pp*. The left hand has a bass line with a dynamic marking of *mp*. The system concludes with a double bar line and a key signature change to two flats.

Fourth system of a piano score. The right hand is mostly empty. The left hand has a rhythmic accompaniment of eighth notes with a dynamic marking of *pp*.

59

mp

Ped.

60

p *mp*

mf

6va

61

mf *mp*

62

p *pp*

14
63

8va

p

mp

Detailed description: This system contains measures 63 and 64. Measure 63 features a treble clef with a series of eighth notes (Bb, Bb, Gb, Ab) and a bass clef with a series of eighth notes (Bb, Bb, Gb, Ab). A dynamic marking of *p* is present. Measure 64 continues with a treble clef showing a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab) and a bass clef with a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab). A dynamic marking of *mp* is present. An 8va marking with a dashed line is positioned above the treble staff in measure 64.

64

mf 3

mf

p

mp

mp

Detailed description: This system contains measures 64 and 65. Measure 64 features a treble clef with a triplet of eighth notes (Bb, Bb, Gb) and a bass clef with a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab). Dynamic markings of *mf* and *p* are present. Measure 65 features a treble clef with a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab) and a bass clef with a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab). Dynamic markings of *mf* and *mp* are present.

66

p

p

Detailed description: This system contains measure 66. The treble clef staff has a long, sweeping melodic line of eighth notes starting on Bb and ending on Ab. The bass clef staff has a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab). A dynamic marking of *p* is present in both staves.

67

mf

p

Detailed description: This system contains measure 67. The treble clef staff has a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab) and a dynamic marking of *mf*. The bass clef staff has a sequence of notes (Bb, Bb, Gb, Ab) and a dynamic marking of *p*.

68

mp mp f 5

p mp

15

Detailed description: This system contains measures 68 and 69. Measure 68 features a treble clef with a melodic line starting on a half note, followed by a series of eighth notes, and ending with a five-fingered chord. The bass clef has a bass line with a half note, a quarter note, and a half note. Dynamics include *mp*, *p*, *mp*, and *f*. A slur covers the final five notes of measure 68, with a '15' above it. Measure 69 continues the treble line with a series of eighth notes and a final half note. The bass line continues with a series of eighth notes. Dynamics include *mp* and *p*.

69

mp p 3 3 3 3

mp

Detailed description: This system contains measures 70 and 71. Measure 70 features a treble clef with a melodic line consisting of eighth notes, some beamed in groups of three. The bass clef has a bass line with a series of eighth notes. Dynamics include *mp* and *p*. Measure 71 continues the treble line with eighth notes and a final half note. The bass line continues with eighth notes. Dynamics include *mp*.

70

8va mf 3 3 3 3

mp

Detailed description: This system contains measures 72 and 73. Measure 72 features a treble clef with a melodic line consisting of eighth notes, some beamed in groups of three. The bass clef has a bass line with a series of eighth notes. Dynamics include *mf* and *mp*. Measure 73 continues the treble line with eighth notes and a final half note. The bass line continues with eighth notes. Dynamics include *mp*.

71

mp 5 mf 72 mp 3 3 3 3

mp

Detailed description: This system contains measures 74 and 75. Measure 74 features a treble clef with a melodic line consisting of eighth notes, some beamed in groups of three. The bass clef has a bass line with a series of eighth notes. Dynamics include *mp* and *mf*. Measure 75 continues the treble line with eighth notes and a final half note. The bass line continues with eighth notes. Dynamics include *mp*.

16

Musical score for measures 73-74. Measure 73 is in 3/4 time with a piano (*p*) dynamic. Measure 74 is in 6/4 time with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The score consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. The key signature has two flats. Measure 73 features a piano introduction with a dynamic marking of *p*. Measure 74 begins with a dynamic marking of *mf* and includes a first ending bracket.

Musical score for measures 74-75. Measure 74 is in 6/4 time with a piano (*p*) dynamic. Measure 75 is in 5/4 time with a mezzo-piano (*mp*) dynamic and a *rit.* (ritardando) marking. The score consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. The key signature has two flats. Measure 74 features a piano introduction with a dynamic marking of *p*. Measure 75 begins with a dynamic marking of *mp* and includes a *rit.* marking and a triplet in the treble staff.

Musical score for measures 76-77. Measure 76 is in 6/4 time with a piano (*pp*) dynamic. Measure 77 is in 6/4 time with a pianissimo (*ppp*) dynamic. The score consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. The key signature has two flats. Measure 76 features a piano introduction with a dynamic marking of *pp* and includes a triplet in the treble staff. Measure 77 begins with a dynamic marking of *ppp* and includes a first ending bracket.

第四樂章 黃昏記憶

♩=60

ppp

5

5

p

Red.

5

4

7

10

ppp

pp

13

♩=75

3

3

3

3/4

3/4

4/4

4/4

4/4

3/4

3/4

3/4

3/4

Detailed description: This is a piano score for a piece titled 'Fourth Movement: Memory of Twilight'. The score is written for piano and consists of five systems of music. The first system (measures 1-3) is in 3/4 time with a tempo of 60. It features a right-hand melody with a fifth-fingered scale and a left-hand accompaniment with a similar scale. Dynamics range from ppp to p. The second system (measures 4-6) has a right-hand melody with a trill and a left-hand accompaniment with sustained chords. The third system (measures 7-9) continues the right-hand melody and has a left-hand accompaniment with sustained chords. The fourth system (measures 10-12) is in 4/4 time, with a right-hand melody of chords and a left-hand accompaniment of chords. The fifth system (measures 13-15) is in 3/4 time with a tempo of 75. It features a right-hand melody of chords and a left-hand accompaniment with triplets. Dynamics include ppp and pp.

2

16 accel. - - - -

18 ♩ = 75

21

24

27

30

p *mf* *mp* *f*

Ped.

33 rit.

mp *f*

8^{va} = 100

Ped.

36 (8)

mp

39 (8)-----1

mf

3/4

42

♩ = 120

mp

3/4

4

46

mf

Musical score for measures 46-48. The piece is in 4/4 time with a key signature of two sharps (F# and C#). The right hand features a melodic line with eighth notes and quarter notes, while the left hand provides a harmonic accompaniment with chords and eighth notes. Dynamic marking is *mf*.

49

fp

Ped.

Musical score for measures 49-51. The right hand has a melodic line with a triplet of eighth notes in measure 50. The left hand has a triplet of eighth notes in measure 50. Dynamic marking is *fp*. A *Ped.* (pedal) marking is present below the left hand staff.

52

mf

Musical score for measures 52-54. The right hand has a melodic line with chords. The left hand has a triplet of eighth notes in measure 52 and continues with eighth notes. Dynamic marking is *mf*.

55

p *mf* *p*

Musical score for measures 55-57. The right hand has a melodic line with chords. The left hand has a triplet of eighth notes in measure 55 and continues with eighth notes. Dynamic markings are *p*, *mf*, and *p*.

58

f *p*

Musical score for measures 58-60. The right hand has a melodic line with chords. The left hand has a triplet of eighth notes in measure 58 and continues with eighth notes. Dynamic markings are *f* and *p*.

61

Ped.

64

mf *f*

67

mf *p*

70

mf *p*

73

rit. *p*

6

76 $\text{♩} = 95$

Ped. *ppp* *p*

79

mp

82

mf *ppp*

85

pp *mp* *p* *Ped.*

88

ppp *mp* *p*

91

Musical score for measures 91-93. The treble clef contains a melodic line with a slur over measures 92-93 and a triplet of eighth notes in measure 93. The bass clef contains a bass line with a triplet of eighth notes in measure 92. Dynamics include *mp* in measure 92. A fermata is present over the final note of measure 93.

94

Musical score for measures 94-96. The treble clef features a triplet of eighth notes in measure 94, marked *pp*. The bass clef has a pedal point in measure 95, marked *Ped.*. A slur covers measures 95-96 in the treble.

97

Musical score for measures 97-99. The treble clef has a slur over measures 98-99 and a triplet of eighth notes in measure 98. The bass clef has a pedal point in measure 98, marked *Ped.*. A dashed line labeled *8va* spans measures 98-99.

100

Musical score for measures 100-103. The treble clef has a slur over measures 100-101 and a triplet of eighth notes in measure 103, marked *ppp*. The bass clef has a pedal point in measure 100, marked *pp*. A dashed line labeled *8va* spans measures 100-103.

104

Musical score for measures 104-106. The treble clef has a slur over measures 105-106 and a triplet of eighth notes in measure 105, marked *ppp*. The bass clef has a pedal point in measure 104, marked *ppp*. A dashed line labeled *8va* spans measures 105-106.

附錄二 《音感折射》 完整樂譜

音感折射

為弦樂五重奏與鋼琴而作

作曲：鄭元瑜

The musical score is for the piece "音感折射" (Sound Refraction) by Zheng Yuanyu, composed for string quintet and piano. It is in 5/4 time and begins with a tempo marking of quarter note = 100. The score is divided into two systems. The first system covers measures 1-3, and the second system covers measures 4-7. The instruments are Violin I, Violin II, Viola, Violoncello, Double Bass, and Piano. The score includes various dynamics such as *pizz.*, *p*, and *pp*, and articulation marks like accents and slurs. The key signature has one flat (B-flat).

8

Musical score for measures 8-10. The score consists of six staves. The top staff (treble clef) has a dotted quarter note followed by a quarter rest in each measure. The second staff (treble clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The third staff (bass clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The fourth staff (bass clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The fifth staff (bass clef) has a half note with a fermata in each measure. The sixth staff (treble clef) has a quarter note followed by a quarter rest in each measure.

11

Musical score for measures 11-15. The score consists of six staves. The top staff (treble clef) has a dotted quarter note followed by a quarter rest in each measure. The second staff (treble clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The third staff (bass clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The fourth staff (bass clef) has a quarter rest followed by a quarter note in each measure. The fifth staff (bass clef) has a half note with a fermata in each measure. The sixth staff (treble clef) has a quarter note followed by a quarter rest in each measure.

16

arco. *p*

pp

pp

This musical system covers measures 16 through 19. It features five staves. The top staff has a treble clef and contains a melodic line with a fermata over the first measure. The second staff has a treble clef and contains a melodic line with a fermata, marked 'arco.' and 'p'. The third staff has a bass clef and contains a bass line with a fermata, marked 'pp'. The fourth staff has a bass clef and contains a bass line with a fermata, marked 'pp'. The fifth staff has a treble clef and contains a rhythmic accompaniment. The key signature has one flat, and the time signature is 4/4.

20

This musical system covers measures 20 through 23. It features five staves. The top staff has a treble clef and contains a melodic line with a fermata. The second staff has a treble clef and contains a melodic line with a fermata. The third staff has a bass clef and contains a bass line with a fermata. The fourth staff has a bass clef and contains a bass line with a fermata. The fifth staff has a treble clef and contains a rhythmic accompaniment. The key signature has one flat, and the time signature is 4/4.

24

Musical score for measures 24-27. The score is written for six staves. The top staff is a treble clef with a key signature of one flat (B-flat). The second staff is a treble clef with a key signature of one flat. The third staff is a bass clef with a key signature of one flat. The fourth staff is a bass clef with a key signature of one flat. The fifth staff is a bass clef with a key signature of one flat. The sixth staff is a treble clef with a key signature of one flat. The score includes various musical notations such as notes, rests, accidentals, and dynamic markings like *mp*. There are also some markings that look like 'V' or 'P' above notes.

28

Musical score for measures 28-31. The score is written for six staves. The top staff is a treble clef with a key signature of one flat. The second staff is a treble clef with a key signature of one flat. The third staff is a bass clef with a key signature of one flat. The fourth staff is a bass clef with a key signature of one flat. The fifth staff is a bass clef with a key signature of one flat. The sixth staff is a treble clef with a key signature of one flat. The score includes various musical notations such as notes, rests, accidentals, and dynamic markings like *p*. There are also some markings that look like 'V' or 'P' above notes.

32

musical score for measures 32-35. The score is written for a grand staff (treble and bass clefs) and a piano (piano and bass clefs). The piano part includes dynamics *p* and *mf*, and a *pizz.* marking. The bass line features a melodic line with a *p* dynamic. The right-hand piano part has a rhythmic pattern of eighth notes.

36

musical score for measures 36-39. The score is written for a grand staff (treble and bass clefs) and a piano (piano and bass clefs). The piano part continues with a rhythmic pattern of eighth notes. The bass line features a melodic line with a *p* dynamic. The right-hand piano part has a rhythmic pattern of eighth notes.

40

Musical score for measures 40-42. The score is in 5/4 time and consists of six staves. The first staff (treble clef) has notes with accents and slurs. The second staff (treble clef) is marked 'arco.' and 'V' with dynamics *ppp* and *mp*. The third staff (bass clef) is marked 'arco.' and 'V' with dynamics *ppp* and *p*. The fourth staff (bass clef) has notes with accents and slurs, with dynamics *f* and *mp*. The fifth staff (bass clef) has notes with accents and slurs, with dynamics *f* and *mp*. The sixth staff (treble clef) has notes with accents and slurs.

43

Musical score for measures 43-47. The score is in 5/4 time and consists of six staves. The first staff (treble clef) is marked 'arco.' and 'V' with dynamics *mf* and *pp*. The second staff (treble clef) is marked 'pizz.' and 'mp'. The third staff (bass clef) has notes with accents and slurs, with dynamics *pp*. The fourth staff (bass clef) has notes with accents and slurs, with dynamics *mf* and *mf*. The fifth staff (bass clef) has notes with accents and slurs, with dynamics *mf* and *p*. The sixth staff (treble clef) has notes with accents and slurs.

48 7

Violin I: *mp*, *f*, *mp*

Violin II: *mp*

Viola: *p*

Cello: *mf*

Double Bass: *mf*

Piano: *ff*

Measures: 48, 49, 50, 51, 52, 53

54

Violin I: *p*

Violin II: *p*

Viola: *pp*

Cello: *f*

Double Bass: *p*

Piano: *ff*, *p*

Measures: 54, 55, 56, 57

8

58 pizz. arco. V

Musical score for measures 58-60. The score consists of six staves. The top staff is marked 'pizz.' and 'arco. V'. The second staff has a 'V' marking. The third staff has a 'p' marking. The fourth staff has a 'V' marking. The fifth staff has a 'V' marking. The sixth staff has a 'V' marking. The music features various rhythmic patterns and dynamics.

61 pizz. arco. V

Musical score for measures 61-64. The score consists of six staves. The top staff is marked 'pizz.' and 'arco. V'. The second staff has a 'mf' marking. The third staff has a 'p' marking. The fourth staff has a 'pizz. f' marking. The fifth staff has a 'p' marking. The sixth staff has a 'p' marking. The music features various rhythmic patterns and dynamics.

63 9

mp
mf
arco.
legato p
legato

This system contains measures 63 through 68. It features five staves. The top staff has a melodic line with slurs and accents. The second staff has a chordal accompaniment with dynamics *mp* and *mf*. The third staff is marked *arco.* and *legato p*. The fourth staff is marked *legato*. The bottom staff has a rhythmic accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

69

This system contains measures 69 through 74. It features five staves. The top staff has a melodic line with slurs and accents. The second staff has a chordal accompaniment. The third staff has a melodic line with slurs and accents. The fourth staff has a melodic line with slurs and accents. The bottom staff has a rhythmic accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

73

pizz. >
arco.
legato
mf
mp
p

This musical system covers measures 73 to 76. It features five staves. The top staff has a treble clef and contains a melodic line with slurs and accents. The second staff has a treble clef and contains a line with 'arco.' and 'legato' markings. The third and fourth staves have a bass clef and contain sustained notes with slurs. The bottom staff has a bass clef and contains a rhythmic pattern of eighth notes. Dynamics include *pizz. >*, *mf*, *mp*, and *p*.

77

This musical system covers measures 77 to 80. It features five staves. The top staff has a treble clef and contains a melodic line with slurs and accents. The second staff has a bass clef and contains sustained notes with slurs. The third and fourth staves have a bass clef and contain sustained notes with slurs. The bottom staff has a bass clef and contains a rhythmic pattern of eighth notes. Dynamics include *mf*, *mp*, and *p*.

81 11

arco. *mp* *pizz.* *f* *mp*

85

12

Musical score for measures 89-92. The score is written for five staves: Treble, Bass, and three additional staves. Measure 89 starts with a treble clef and a key signature of one flat. The first staff contains a melodic line with a slur over measures 89-91 and a fermata in measure 92. The second staff contains a bass line with a slur over measures 89-91 and a fermata in measure 92. The third staff contains a bass line with a slur over measures 89-91 and a fermata in measure 92. The fourth staff contains a bass line with a slur over measures 89-91 and a fermata in measure 92. The fifth staff contains a bass line with a slur over measures 89-91 and a fermata in measure 92. The score includes dynamic markings such as *p* and *V*.

Musical score for measures 93-96. The score is written for five staves: Treble, Bass, and three additional staves. Measure 93 starts with a treble clef and a key signature of one flat. The first staff contains a melodic line with a slur over measures 93-94 and a fermata in measure 95. The second staff contains a bass line with a slur over measures 93-94 and a fermata in measure 95. The third staff contains a bass line with a slur over measures 93-94 and a fermata in measure 95. The fourth staff contains a bass line with a slur over measures 93-94 and a fermata in measure 95. The fifth staff contains a bass line with a slur over measures 93-94 and a fermata in measure 95. The score includes dynamic markings such as *p* and *V*.

97

Musical score for measures 97-99. The score consists of six staves. The top staff is a treble clef with a melodic line. The second staff is a treble clef with a melodic line and chord diagrams below it. The third staff is a bass clef with a melodic line. The fourth and fifth staves are bass clefs with melodic lines. The sixth staff is a treble clef with a melodic line. Dynamics include *mf* and *f*. There are also 'V' markings above some notes.