

國立交通大學
人文社會學院音樂研究所
碩士論文

周欣諭作品發表會

含輔助文件：原創作品集與註釋

HSIN-YU CHOU COMPOSITION RECITAL

WITH A SUPPORTING PAPER:

ORIGINAL COMPOSITIONS WITH COMMENTARY

研究生：周欣諭

指導教授：曾毓忠 博士

中華民國 103 年 7 月

July, 2014

周欣諭作品發表會含輔助文件：原創作品集與註釋

HSIN-YU CHOU COMPOSITION RECITAL

WITH A SUPPORTING PAPER:

ORIGINAL COMPOSITIONS WITH COMMENTARY

研 究 生：周欣諭

Student: Hsin-Yu Chou

指 導 教 授：曾毓忠

Advisor: Yu-Chung Tseng

國立交通大學

人文社會學院音樂研究所

碩士論文

A Thesis

Submitted to Institute of Music

College of Humanities and Social Sciences

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of

the Requirements for the Degree of

Master of Computer Music

Hsinchu, Taiwan

July, 2014

中華民國103年七月

摘要

《周欣諭作品發表會》共包含五首曲目，其中兩首為電腦音樂(Electro-acoustic music)，另外三首為結合器樂與電腦音樂之作品。在本作品集中作者致力於結合音樂與科技兩種不同的媒介，利用兩者之間的關聯性，賦予音樂與科技和諧的對話關係。另一方面，在人文思想與音樂技法中，也融合了東方詩詞、音樂元素，透過西方的器樂創作技法以及音訊處理技術，呈現出具東方韻味之音樂色彩。

本論文就《周欣諭作品發表會》各首曲子做創作理念與作品分析之闡述，總共可分五個章節：第一章為緒論，以東西方的音樂起源直至今日電腦音樂發展的背景做綜合性之闡述。第二章為創作理念，其中包含創作背景、東西方音樂元素的融合以及電腦音樂技術為音樂帶來的刺激與新的面相：如新音色之探索、聲音姿態之設計、音響織度之構築等，並舉例說明這些創作理念在作品中之體現。第三章為創作手法，論述五首作品中包含曲式的建構，器樂創作技法以及電子音樂技術，如音色變化之濾波技術(Filtering)、姿態設計之反轉技術(Reverse)與延伸技術(Stretch)、織體構築之粒狀合成技術(Granular Synthesis)與延遲技術(Delay)等。第四章為個別探討五首作品之分析，其中包含結構與形式、配器與聲響組織及音高材料等創作技法。第五章為筆者對本論文之省思與結語。

Abstract

The repertoire of the presentation by Hsin-Yu Chou consists of two compositions for electro-acoustic music and three compositions for the combination of instrumental music and electro-acoustic music. The author seeks to blend music with technology in this portfolio and establish a close dialogue between the two kinds of media by utilizing their connections. In addition to humanistic spirit and musical techniques, the author incorporates elements of oriental literature and music into this portfolio, aiming to compose pieces that take on the aura of oriental music with Western instrumental music techniques and audio processing technology.

This thesis expounds the author's idea of creation and analyzes each composition in the repertoire of the presentation. The thesis comprises five chapters. The introduction chapter offers an overview on the development from the origins of oriental and Western music to the emergence of contemporary electro-acoustic music. Chapter two explains the author's idea of creation, including the motivation for creation, the blend of oriental and Western musical elements, and the stimulation and new dimensions that electro-acoustic musical techniques provide to the field of music, which includes the exploration of new timbre, the design of acoustic gesture, the construction of musical texture, and so forth. This chapter also illustrates how the compositions embody the foregoing ideas. Chapter three describes the methods employed for writing the five compositions, including the creation of forms, instrumental musical techniques, and electronic musical techniques such as filtering, reverse, stretch, granular synthesis, and delay. Chapter four elaborates on the content of the five compositions, including their structures, forms, instrumentations, acoustic textures, and pitch materials. The concluding chapter offers general remarks on the contributions and limitations of this thesis.

致謝

終於到了撰寫致謝的時候，首先要感謝的就是指導我將近十年的教授—曾毓忠博士。大學四年時，打穩了我器樂寫作的基礎，到了研究所期間，不僅增加了許多電腦音樂的知識，在創作手法上也毫不藏私的傾囊相授，無奈天下沒有不散的筵席，也終於到了真正要畢業離開的時候，接下來的求學之路就要靠自己完成，如同美麗的蝴蝶即將破繭而出，對於老師如同再生父母的再造恩情與提攜之情我將永生難忘。

一場完美的音樂會，幕前幕後的工作人員非常重要，沒有演出者精湛的演出，無法成就部部得獎的作品。首先是鋼琴演奏者黃小容學妹，一次又一次著耐心聽著 DEMO，力求在音樂會上精準的與電腦相對，也完美的達到了我的要求；打擊樂手陳彥廷同學，其敬業的態度與積極參與練習，以培養出與大提琴手的完美默契，讓身為作曲者的我非常感動；最後是從高中以來相識至今，也合作至今的林宥辰同學，不厭其煩的陪著我一次又一次的修改著樂譜，討論出演奏法，在一次次演出中精湛演出，如此的耐心與友情令人感佩。

台上的演出，背後需要音響人員的技術支持，在此非常感謝王亭云同學，在百忙之中全力相助，不僅打理所有器材設備，還協助音樂會錄音等，就如同自己的音樂會般的嚴謹。除此之外還謝謝工作人員王將仰、陳映蓉、彭筱涵等同學。

最後要感謝始終支持我的家人，永遠尊重著我的決定，我的每一場音樂會從來不缺席，以行動上給我最大的支持與鼓勵，讓我更有信心的在音樂創作中闖出自己的一片天。還有身邊默默支持我的朋友們，在我曾經陷入低潮的時候，他們總是不厭其煩的聽我訴苦、安慰我，不僅心靈上、行動上都給予我非常大的幫助，如果沒有這麼多人的相助，我將無法成就這個學位。

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
致謝.....	III
圖目錄.....	VII
表目錄.....	IX
譜例目錄.....	X
第一章、緒論.....	1
第二章、創作理念.....	5
第一節 創作背景.....	5
第二節 東西方元素之融合.....	12
第三節 科技帶給創作之新面相.....	16
2.3.1 新音色之探索.....	16
2.3.2 聲音姿態之設計.....	19
2.3.3 音樂織度之構築.....	22
第三章、創作手法.....	26
第一節 曲式結構.....	26
3.1.1 《藍月蝶舞》.....	27
3.1.2 《互動》.....	27
3.1.3 《子夜秋歌》.....	28
3.1.4 《我從未旅行過的地方》.....	31
3.1.5 《塵、土、雲、月》.....	31
第二節 器樂創作技法.....	35
3.2.1 《互動》.....	35
3.2.2 《子夜秋歌》.....	37

3.2.3 《塵、土、雲、月》.....	40
第三節 電子音樂技術探討.....	42
3.3.1 音色變化之濾波技術(Filtering).....	43
3.3.2 姿態變化之反轉技術(Reverse)、延遲技術(Delay).....	45
3.3.3 織度變化之顆粒合成(Granular Synthesis).....	48
第四章、樂曲分析.....	52
第一節 藍月蝶舞.....	52
4.1.1 故事背景.....	52
4.1.2 段落分析.....	53
第二節 互動.....	56
4.2.1 動機與結構分析.....	56
4.2.2 動機組之分析.....	59
第三節 子夜秋歌.....	65
4.3.1 故事背景.....	65
4.3.2 段落分析.....	66
第四節 我從未旅行過的地方.....	73
4.4.1 故事背景.....	73
4.4.2 段落分析.....	74
第五節 塵、土、雲、月.....	83
4.5.1 第一部分:怒髮衝冠,憑欄處、瀟瀟雨歇.....	83
4.5.2 第二部分:抬望眼、仰天長嘯,壯懷激烈.....	87
4.5.3 第三部分:三十功名塵與土,八千里路雲和月.....	89
4.5.4 第四部分:莫等閒、白了少年頭,空悲切.....	93
第五章、結論與省思.....	95
第一節 結論.....	95
第二節 省思.....	96

六、參考文獻.....97

七、樂譜附錄.....101



圖目錄

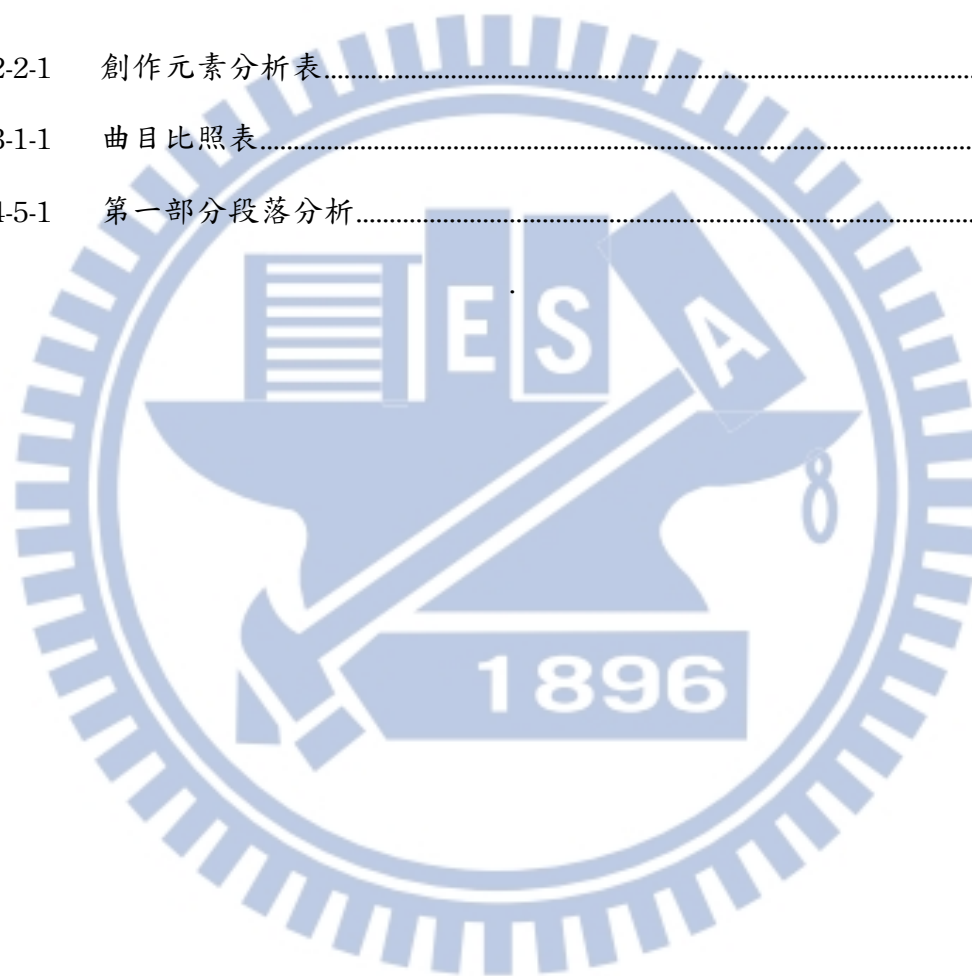
圖 2-1-1	電子鍵盤樂器 Telharmonium.....	7
圖 2-1-2	Varese 創作電子音詩.....	9
圖 2-1-3	瓦雷茲被尊稱為「電子音樂之父」.....	9
圖 2-1-4	薛菲使用唱盤創作.....	10
圖 2-3-1	預置鋼琴內部構造圖.....	17
圖 2-3-2	無止盡滑音之頻譜圖.....	20
圖 2-3-3	ADSR 示意圖.....	20
圖 2-3-4	鼓聲原形圖.....	21
圖 2-3-5	經過封包整形(Envelope shaping)後的鼓聲.....	21
圖 2-3-6	聲音逆轉後的波形圖.....	21
圖 2-3-7	經過杜普勒處理過後的聲音.....	22
圖 2-3-8	Iannis Xenakis: Meta-Stasis 譜例.....	24
圖 2-3-9	24 Variations 之第二變奏.....	25
圖 3-1-1	藍月蝶舞架構圖.....	27
圖 3-1-2	素材結構圖.....	28
圖 3-1-3	子夜秋歌架構圖.....	28
圖 3-1-4	整體段落架構圖.....	31
圖 3-2-1	George Crumb 作品《Makrokosmos》.....	35
圖 3-3-1	《藍月蝶舞》開頭混音之波形圖與頻譜圖.....	43
圖 3-3-2	8000Hz 以下頻率全數通過.....	43
圖 3-3-3	低通濾波器.....	44
圖 3-3-4	聲音經過梳狀濾波後，頻率呈現藍色線條狀如梳子一般.....	44
圖 3-3-5	琵琶波形圖.....	45
圖 3-3-6	《子夜秋歌》大提琴撥奏.....	46

圖 3-3-7	Delay 效果.....	46
圖 3-3-8	左右聲道之延遲效果.....	47
圖 3-3-9	GRM Tool 介面.....	47
圖 3-3-10	殘響效果.....	48
圖 3-3-11	殘響比照圖.....	48
圖 3-3-12	AudioMulch 介面下的 Granular.....	49
圖 3-3-13	顆粒合成後的波形圖與頻譜圖.....	50
圖 3-3-14	GRM Tool 介面.....	50
圖 3-3-15	Shuffling 前後頻譜圖之比較.....	51
圖 4-1-1	藍月蝶舞架構圖.....	53
圖 4-1-2	第一段混音與頻譜圖.....	54
圖 4-1-3	第二段混音與頻譜圖.....	54
圖 4-1-4	第三段混音與頻譜圖.....	55
圖 4-1-5	Coda 混音與頻譜圖.....	55
圖 4-2-1	動機使用結構圖.....	58
圖 4-4-1	全音軌圖.....	75
圖 4-4-2	導奏動機 X 之原始音軌圖.....	76
圖 4-4-3	導奏動機混音後之音軌、頻譜圖對照.....	76
圖 4-4-4	第一段音軌圖。紫色為導奏動機 X 之混音與變形.....	77
圖 4-4-5	第一段混音之音軌、頻譜圖對照.....	78
圖 4-4-6	第二段音軌圖.....	79
圖 4-4-7	第二段混音之音軌、頻譜圖對照.....	79
圖 4-4-8	第三段音軌圖.....	80
圖 4-4-9	第三段混音之音軌、頻譜圖對照.....	80
圖 4-4-10	第四段音軌圖.....	81
圖 4-4-11	第四段混音之音軌、頻譜圖對照.....	81

圖 4-4-12	第五段音軌圖.....	82
圖 4-4-13	第五段混音之音軌、頻譜圖對照.....	82

表目錄

表 2-2-1	創作元素分析表.....	15
表 3-1-1	曲目比照表.....	26
表 4-5-1	第一部分段落分析.....	84



譜例目錄

譜例 2-3-1	考埃爾的鋼琴作品《The tides of manaunaun》.....	23
譜例 2-3-2	作品《互動》中使用音簇，以雙手手掌按壓琴鍵.....	23
譜例 3-1-1	本曲開頭旋律.....	28
譜例 3-1-2	電子音樂間奏譜.....	29
譜例 3-1-3	撥奏樂段.....	29
譜例 3-1-4	大提琴與預錄電子音樂以增四度堆疊之高音區演奏.....	29
譜例 3-1-5	大提琴裝飾奏.....	30
譜例 3-1-6	電腦音樂獨奏.....	30
譜例 3-1-7	大提琴主題再現.....	30
譜例 3-1-8	第一部分之 A 段.....	32
譜例 3-1-9	第一部分之 B 段.....	32
譜例 3-1-10	第一部分之 C 段.....	33
譜例 3-1-11	第二部分之 D 段.....	33
譜例 3-1-12	第三部分之 E 段.....	33
譜例 3-1-13	第四部分之 A 段.....	34
譜例 3-1-14	C 段機遇音樂之動機.....	34
譜例 3-1-15	Coda 樂段.....	34
譜例 3-2-1	彼此相差減五度的增三和弦.....	36
譜例 3-2-2	大量音簇的使用.....	36
譜例 3-2-3	右手在鋼琴內部滑弦.....	36
譜例 3-2-4	使用左手按住鋼琴內部的弦，右手正常演奏做音色之轉變.....	37
譜例 3-2-5	雙手不按照順序的演奏.....	37
譜例 3-2-6	從正常演奏到進琴橋奏。(N- S.P.)	38
譜例 3-2-7	利用雙音顫音(Tremolo)演奏方式在進琴橋邊演奏.....	38

譜例 3-2-8	在此利用空弦 D 為根基，另一個音可以無限制的往上滑奏.....	38
譜例 3-2-9	在此利用空弦 G，再轉至空弦 D 上向上滑奏.....	39
譜例 3-2-10	在此更進一步的使用空弦與泛音的組合.....	39
譜例 3-2-11	大提琴撥奏.....	39
譜例 3-2-12	大提琴撥奏再加上鑼鼓點節奏.....	39
譜例 3-2-13	大提琴顫音與滑音同時演奏.....	40
譜例 3-2-14	大鼓與大提琴之配器.....	40
譜例 3-2-15	機遇手法的演奏.....	41
譜例 3-2-16	空間記譜.....	41
譜例 4-2-1	動機 A 展示音高結構與音堆.....	56
譜例 4-2-2	動機 B 為從慢到快不照次序演奏.....	57
譜例 4-2-3	動機 C 為從正常演奏至左手按弦彈奏，以及鋼琴內部滑弦.....	57
譜例 4-2-4	動機 D 為增三和弦全音上行.....	57
譜例 4-2-5	動機 E 為線性旋律.....	57
譜例 4-2-6	動機 F 為琶音動機.....	58
譜例 4-2-7	透過全音階創造面狀聲響.....	58
譜例 4-2-8	此為第一動機組 A-B-A 與過門 C.....	59
譜例 4-2-9	第二動機組 D-B-D.....	60
譜例 4-2-10	過門 E、C.....	60
譜例 4-2-11	第三動機組 F-A-F.....	61
譜例 4-2-12	間奏 G、A.....	62
譜例 4-2-13	以 Expressivo 轉變情緒，切入黃金比例點.....	62
譜例 4-2-14	動機 E.....	63
譜例 4-2-15	動機 D.....	63
譜例 4-2-16	動機 G、F 再接回 D.....	64
譜例 4-2-17	動機 G 連結至 Coda.....	64

譜例 4-2-18	Coda 樂段.....	65
譜例 4-3-1	大提琴開頭旋律，音高結構以五度、二度為主.....	66
譜例 4-3-2	紅色框框處為三度，其餘皆為小二度、完全五度與減五度.....	67
譜例 4-3-3	電腦音樂經過濾波處理後，堆疊在原本聲部之上.....	67
譜例 4-3-4	利用電音與大提琴做呼應.....	67
譜例 4-3-5	紅色框框為費氏數列.....	68
譜例 4-3-6	大提琴從原本二度將之轉位變成七度音程，電腦部分做.....	68
譜例 4-3-7	大提琴利用撥奏做顫音的演奏，與電腦移高增四度後一起演奏.....	69
譜例 4-3-8	過門樂段，引導入第二部分.....	69
譜例 4-3-9	本段為大提琴高音域的樂段.....	70
譜例 4-3-10	開頭動機使用.....	70
譜例 4-3-11	主題與其倒映.....	70
譜例 4-3-12	增四度上行.....	70
譜例 4-3-13	以大提琴素材做動機發展.....	71
譜例 4-3-14	此處以空弦音配上泛音，創造撕裂狂野的音響.....	71
譜例 4-3-15	電子音樂間奏.....	71
譜例 4-3-16	導入開頭的旋律.....	72
譜例 4-3-17	各動機使用情形.....	72
譜例 4-5-1	A 段怒髮衝冠，憑欄處.....	84
譜例 4-5-2	A 段第三樂句.....	85
譜例 4-5-3	音高結構圖.....	85
譜例 4-5-4	第一部分 B 段.....	86
譜例 4-5-5	C 段機遇手法.....	86
譜例 4-5-6	C 段末以齊奏收尾.....	87
譜例 4-5-7	第二部分以空間記譜的方式演奏.....	88
譜例 4-5-8	B 段兩組音高動機.....	88

譜例 4-5-9	音高動機示意圖.....	88
譜例 4-5-10	大提琴長音的音色變化及音高的遞增.....	89
譜例 4-5-11	前後兩句的變化.....	90
譜例 4-5-12	細部之分析圖.....	90
譜例 4-5-13	第三部分第二段「八千里路雲和月」之開頭.....	91
譜例 4-5-14	打擊樂模仿大提琴之姿態.....	91
譜例 4-5-15	動機的使用.....	92
譜例 4-5-16	堆疊至高潮樂段.....	92
譜例 4-5-17	Coda 樂段.....	93
譜例 4-5-18	接入下一段機遇手法.....	93
譜例 4-5-19	進入齊奏樂段.....	94

