

# 河南箏樂「滑顫音」之聲學分析內涵式分析技術在古箏樂音上的應用研究

張儷瓊, 劉志俊, 林雅琇

資訊工程學系

資訊學院

ccliu@chu.edu.tw

## 摘要

河南箏樂的音韻表現豐富，除了吟、揉、滑、顫基本的左手技法之外，更有許多複合用韻的技法。「滑顫」即是河南箏樂特有的音韻表現，此種技法合併「顫」與「滑」呈現高低起伏、轉折細膩的音響效果。本文運用Tolonen等人所提出的多重基頻偵測方法，將箏樂經過音框切分與分頻處理後，使用總結式自相關函數取得每個音框的暫態基頻值，並計算音量、頻譜輪廓與統計、泛音組態變化等音色特徵，針對河南箏藝傳人曹桂芬的演奏進行採樣分析，深入檢視「滑顫音」的音高、音量與音色樣態。研究發現演奏者對於「滑顫」的演奏採用了一種「滑中有顫、顫中有滑」的手法。在演奏上有以「顫」為主附加「滑音」者，亦有「先滑後顫」的做韻模式。「顫」與「滑」兩種技法相互結合，依照「顫」、「滑」的先後順序組合以及左手按顫的速度、週期、幅度、力度等方面的變化，產生多樣的音韻結果，構成了不同形象的樂音變化。本文運用音樂內涵自動分析的音訊處理方法，微觀而細緻地觀察與統計樂人演奏做韻的動態，以視覺的分析結果描述聽覺上細膩多變的「滑顫音」。客觀資料的呈現有益於歸納並解釋樂人主觀的做韻意識、分析其演奏手法的形質與內容。本文以「滑顫音」為例，提供音高、力度及音色上的分析模型，說明樂人如何在河南箏樂繁響激越的基礎上，以豐富的左手做韻技法，增進細膩特出的風格表現。

關鍵字：滑顫音, 河南箏樂, 內涵式分析, 古箏