

Tana Varnam-s: An Entry into Rāga Delineation in Carnatic Music

藉由*Tana Varnam* 深入南印度音樂中的*Rāga*世界

羅伯特·莫里斯(Robert Morris)

洪充惠 (Tsun-Hui Hung) 譯

無論在南印度或是北印度，*Rāga*總是倍受矚目的主題之一。過去的研究提出六六*Rāga*的結構非常複雜，它的千變萬化讓人無法簡易地描述。而分析每一個*Rāga*已經不再只是音階的上行或下行或是一些特定的功能和結構。很多學者將這些一連串特定的功能(*lakshana-s*) 盡可能地歸類於一個特定的*Rāga*。然而雖然印度音樂的樂譜非常詳盡，並且補充了實際演奏和譜例上的隔闕，但是在大家缺乏對*Rāga*的基本共識之下，我們很難理解*Rāga*究竟是如何被傳承的。在這篇文章中，我將會從演奏、作曲和即興的角度提出分析*Rāga*的方法。錄音資料和樂譜等將會是我主要的資料來源。如此一來我可以直接的了解*rāga*是如何傳承。由於我本身的研究方向都是南印度傳統音樂，因此此研究的結果將不一定適用於北印度音樂。由此顯示南北印度音樂的差異與一般人認知中的印度音樂有所不同。能夠同時演奏或是理解南北音樂的音樂家或學者，更是少之又少。

首先從教學上一個重要的南印度作品the *tana-varnam*¹ 開始談起²。 *Tana-varnam*又可簡稱*varnam*，為一個*rāga*代表性的作品。它包括了華麗的裝飾音、特別的樂句和一個總體上樂音的動向。這讓學生理解如何演唱、演奏並進階學習即興。除此之外，*varnam*也作為其他作品或演奏的參考基準。由於*varnams*的特點讓樂譜為*rāga*的輪廓提供了直接且適當的資訊。在本文的結尾時，我將利用電腦程式分析，解釋一些典型運用*rāga*的音樂形式。

印度音樂通常是藉由老師口傳心授給學生。於南印度音樂中，學生學習不同等級的練習曲。相傳這些曲子都是由Purandaradasa (1484-1564) 創作或是收集而成，而這些曲子也被視為南印度音樂的重要基礎。所有初學者都必須熟記這些基本的練習曲 (*solfège*)，其中包括*sarale (svarali)*、*janti (varase)*，和 *tāla-alankaras*，和創作

¹ 印度舞蹈的 *pada-varnam* 中有不同的 *varnam*，這些不同的 *varnam* 常會用字首 *tana* 來區別。因為我不會討論 *pada-varnam*，所以全文我都將只用 *varnam*。

² *Varnam* 用於純聲樂且掌控了節奏。通常練習或演出時 *varnam* 會以加倍的速度演。在這個時候，*tala* 不會改變速度，雖然演奏是兩倍的速度但是節拍還是一樣的。

樂曲 *pillari gitas*³。隨後學生可以練習相對較難的練習曲，包括 *varnams* 和 *swarajatis*⁴。在完成一連串的練習曲之後，學生才可以開始學習音樂會曲目和即興。

但是近年來其他的教學系統也已經開始被使用，譬如讓學生透過網路上團體班，並且使用樂譜記載和錄音。例如一套被稱為“Carnatic Lessons (Nottuswara Sahitya and Varnams)”的六張錄音卡帶常被用來作為教學教材，裡頭包括由擔任 Tamil Nadu 政府音樂學院的講師 S. Rajeswari 唱誦及英文講解，還有 13 首知名的 *varnam*。另一本教學教材是由 A. S. Panchapakesa Iyerup 英文編寫的“Ganamrutha Varna Malika”。裡面包括用印度樂譜記譜的四十一首 *varnam*。這些錄音帶和出版物提供了對於理解印度樂譜中的 *rāga* 的兩個 *varnam* 的重要資源。都在下列兩個教學資源中：“Viriboni” in *Bhairavi rāga* and *Ata tāla*, 和 “Vanajakshiro” in *Kalyani rāga* and *Adi tāla*. (請見範例一(a).)。

介紹這兩個教學資源之前，讓我先簡單介紹典型 *varnam* 的音樂形式。*Varnam* 通常根據一個 *rāga* 和一個 *tāla*，*tāla* 有可能是四加二加二等於八拍的 *Adi tāla*，或是五加五加二加二等於十四拍的 *Ata tāla*。一個 *varnam* 有基本兩個樂段，第二段由器樂演奏伴唱的節拍都會比第一樂段快。範例一(b)展示了一個完整的 *varnam*。然而我將只分析第一段有文字的部分，最後結束於 *mukthaya swaram* 樂段，是為以印度 *solfege* 唱誦並稱之為 *sargam*。

範例1(a). 本文中的 *Varnam*

於 *Kalyani raga* 和 *Adi tala* (8 拍 = 4 + 2 + 2) 中的“Vanajakshiro”由 Ramnad Sreenivasa Iyer (1860-1919) 作曲。

於 *Bhairavi raga* 和 *Ata tala* (14 拍 = 5 + 5 + 2 + 2) 中的“Viriboni”由 Pacchimirium Sree Adiyappiyer (18th century) 作曲。

範例1(b). 通用的 *Varnam*

A: Purvanga (第一部分)

pallavi (附歌詞, 兩個或以上 *tala*)

anupallavi (附歌詞, 兩個或以上 *tala*)

mukthaya swaram (*sargam*, 兩個或以上 *tala*)

pallavi (樂曲開始)

B: Uttaranga (第二部分)

ettugada pallavi (*carana*) (附歌詞)

chitti swaram 1 (*sargam*)

³ 很多的練習曲都在 *rāga Mayamalavagaula* 中以重要的 *tālas* 寫成。請參見 Kumar, K. and Stackhouse, J. *Classical Music of South India: Karnatic Tradition in Western Notation* (Stuyvesant, N.Y.: Pendragon Press, 1987)。

⁴ 如果這兩種作品在教學練習曲中出現，他們通常會在音樂會中表演。通常音樂會的第一首或是第二首會是 *varnam*。

ettugada pallavi
chitti swaram 2 (sargam)
ettugada pallavi
chitti swaram 3 (sargam)
...
chitti swaram n (sargam)
ettugada pallavi
(sargam 是印度的 solfège.)

讓我們從印度音樂中取一個 *varnam* 來研究，本文以 *Kalyani rāga* 和 *Adi tāla* 的“*Vanajakshiro*”為範例。在 *Panchapakesa Iyer* 書中的第一頁列於範例二。樂譜前有 *rāga* 的名字，起源的音階和作曲著。此外，還有 *sargam* 的上下行 *rāga*，*pallavi*、*anupallavic* 和 *charanam* 中的梵文歌詞。作品都於 *sargam* 之後出現。音名為 Sa, Ri, Ga, Ma, Pa, Dha, Ni，就如同 Do, Ri, Mi, Fa, Sol, La, Ti，但是音高或音程都和西方音樂不一樣，這些音名只是在 *rāga* 作品中。在 *varnam* 中的 *rāga* 是 *Kalyani*，為第四度上的 *Ma*。所以 *rāga* 音階素材是類似於西方音樂中的 *Lydian* 調式。⁵

節奏由 *sargam* 字母表示音高或是線型符號表示休息或延長音，一個字母表示一拍。第一行包括十六個符號，這十六個符號等於前四拍一組的 *tāla*，第二行包括兩組由直線分開的八個符號，這八個符號後兩拍為一組。在符號底下為歌詞。這兩行譜可清楚了解 *tāla* 在 *varnam* 中的節拍。

顯然的，在印度音樂中概要式的樂譜，讓很多重要的音樂特徵不能寫在譜上⁶。對於印度音樂來說，樂譜的功能在於提醒演奏者的記憶。即使如此，樂譜還是記載了基本的作曲內容，通常結合了 *rāga* 和 *tāla* 所以可以成為一首演奏用的作品。

範例三為將範例二的印度樂譜以五線譜呈現。對照五線譜，請聽以下 *pallavi* 在“*Vanajakshiro*”的錄音。仔細聆聽將發現錄音和樂譜間有很大的差異。這不是記譜錯誤而是南印度音樂本來就不易在五線譜上呈現，而五線譜本來也就不是為南印度音樂發明的。之後我將進一步討論，但是記譜方式確實讓很多沒有經驗的西方人難以去正確理解南印度音樂中的音高關係。⁷

⁵ 另一個 *varnam* 的樂譜為 *Bhairavī*。此音階降第三和七度音，降和還原第六度。

⁶ 如同西方音樂的流行音樂和爵士樂譜一樣。

⁷ 這樣的問題卻不存在北印度音樂中，而這也是其中一個造成南北音樂差異的原因。

範例2. 印度樂譜 “Vanajakshiro”

6. VANAJĀKSHIRŌ

Rāgam : KALYĀNI — 65th Mēla Karthā
Tālam : ĀDI — Rāmnād Sreenivāsa Iyengār

Ārōhanam : S R₂ G₂ M₂ P D₂ N₂ Ṣ́ Avarōhanam : Ṣ́ N₂ D₂ P M₂ G₂ R₂ S
Pallavi : Vanajākshirō ee virahamōrvanē Vāsudēvuni thōdi dēvē
Anupallavi : Vinavē Nāgapuramuna Velayu Soundara rājuni
Charanam : Nilupa rāni mōhamāyē

Pallavi:

Ṣ́	Ṣ́	,	Ṣ́	N	D-	Ṛ	Ṣ́	N-	N	D-	D	P	M	G	M	
Va	na	-	jā	-	-	kshi	-	-	rō	-	-	-	-	ee	-	
P	D	N	D	,	Ṛ	Ṣ́	N		D	P	M-	G	M	P	D	N
vi	-	-	ra	-	ha	-	-		mō	-	-	rva	-	-	-	nē
Ṣ́	Ṛ	G̣	Ṛ	Ṣ́-	N	Ṣ́	Ṛ	Ṣ́	N-	Ṛ	Ṣ́	N-	D	N	D	
Vā	-	-	-	-	su	-	-	-	-	dē	-	-	vu	-	-	
N	,	,	,	,	Ṣ́	N		D	P	M-	G	M	P	D	N	
ni	-	-	-	-	thō	-		di	-	-	dē	-	-	-	vē	

Anupallavi:

P	,	M	G	N	D	,	G	D	P	,	M	G	R	S	N
vi	-	-	-	-	na	-	-	-	ve	-	-	Nā	-	ga	-

範例3. 以五線譜記載的印度音樂

Vanajakshiro

Ramnād Sreenivāsa Iyengār

Pallavi

Va-na - ja - kshi - ro ee vi - ra - ha - mo rva - ne

4

Va - su - de - vu - ni - tho - di de - ne

7 Anupallavi

Vi - na - ve Na - ga - pu - ra - mu - na

音樂範例 1: “*Vanajakshiro*”

在討論音高問題之前，讓我們先來聆聽一小段音樂並理解 *varnam* 如何被傳授。下一首範例記錄了另一首 *varnam* 於 *Bhairavī rāga* 和 *Ata tāla* 中是如何由 *Rajeswari* 傳授。因為節省版面，我只截取一小部份。

音樂範例 2

你將聽到 *Rajeswari* 對學生們唱誦易模仿的 *varnam*，而學生們也盡可能的模仿，模仿能力從差強人意到極好等不同程度。即使作品可以被唱誦，但是 *tāla* 會被延長。另外一個在表演作品中的偏差是，*Rajeswari* 通常不唱歌詞而是 *sargam*。因為這些音有時附有裝飾音，這樣一來學生較能清楚知道每一個音名。我說裝飾音的原因是印度音樂非常重視裝飾音，而且通常使用很多的滑音和震音。¹⁰ 在 *Rajeswari* 分段教完 *varnam* 的小樂段之後，她從頭再開始唱誦並連接起這些小樂段，學生也嘗試模仿這些比較長的樂段。到第三、四次，她開始唱誦整個樂段並讓學生試著模仿。再來下一階段她重複唱誦這些較長的樂段並將之連接在一起，更重要的是現在她唱的不是 *sargam* 而是歌詞。在此之後，她才繼續到下一階段。因為“*Viriboni*”是一首很長的樂曲，所以大約要花上一小時的時間完成教學。

這樣的教學通常不會有語言上的溝通，但是學生需要很好的記憶力。這是傳統上的教學法，然而這樣的教學需等到所有的學生完成背誦後才能繼續到下一階段。這樣老師得要重複很多遍，每次學生都要跟著模仿。¹¹ 但是即使在不用講解的情況下，老師們是如何將 *varnam* 分成小部份教學，這也暗示著音樂家們是如何把音樂在記憶於腦中。

在範例四和五中，我使用五線譜記錄了 *Panchapakesa Iyer* 的譜，介紹了 *Rajeswari* 在每一個 *varnam* 中的教學分段。在這些範例中，在譜上方的弧形符號代表了當她唱 *sargam* 時是如何將 *varnam* 樂段分為小段，和她是如何在有歌詞時分段。*Mukthaya swara* 中沒有用弧形符號因為這一段是用 *sargam* 唱誦。

範例四中，*Rajeswari* 將於 *Kalyani varnam* 的“*Vanajakshiro*”整合在一起。這些範例說明了當 *Rajeswari* 使用 *sargam* 或是歌詞教學時會使用不同的分段方法，但不管如何，分段的方法從小到大樂段都被很好的分切。在 *sargam* 中，先由前四拍、半拍 *tāla Adi* 的長度切分。下一段到 *varnam* 的樂段，先由一個完整 *tāla* 的長度，到兩個 *tāla* 的長度，最後到一整個 *varnam* 的長度。在歌詞樂段中的分法更是多樣，尤其在地方音樂中。大部份的情況下是根據歌詞，但有時候分界點會落在一個字中的兩個音節上。請看範例四上第一段，我們可以看到有歌詞的分法是根據八分音符的長度：6、8、7、6和5。這個教學法讓學生瞭解歌詞中的音節常會和 *tāla* 節拍的分斷點上衝突，在一些省略的樂段中常出現於六個八分音符。第二組為10、12和10個八分音

¹⁰ 這樣的演奏手法也是造成南北印度音樂不同的原因之一。在後期的音樂裝飾音通常比較緩慢但比較不準確，能再準確的音高上加裝飾音更是少之又少。

¹¹ 但是在有些教學中，老師還是會講解每一個片段，示範將要教學的樂曲。

範例 4. “Vanajakshiro”在教學上用的分段

gam: _____

Pallavi

Va - na - ja - kshi - ro _____ ee - vi - ra - ha - mo - rva - ne

text: _____

4

Va - su - de - vu - ni - tho - di _____ de - ne

7 **Anupallavi**

Vi - na - ve _____ Na - ga - pu - ra - ma - na

10

Ve - la - yu _____ Sou - nda _____ ra - ra - ju - ni

13 **Mukthaya Swaram**

s r n s n d n _____ s n d p m g d s r s p - m d p n d r s n d n

16

d g r n _____ r n s d n p d n s g r s n d p m g r g m p d n

範例5.

sargam: _____

Pallavi



text: Vi - ri - bo - - - ni - - - ni - - - rne - ko - - -

5



ri - ma - ru - lu - ko - - - nna - di - - - - ra -

Anupallavi



9

Sa - ra - su - dou - - - Da - kshi - na - dwa - - - ra -

13



ka - Sa - ra - su - dou - - - Da - kshi - na - dwa - - - ra -

17



Sa - mi - sree - Ra - ja - go - pa - la - de - - - va -

Mukthaya Swarams

21 ggrsr rs nndnsr mmpp dd nppppdddnnnsr p d nsr gmp dpmdp nn

25 dddppm ndnpdnmpdnr nd m grsr nsrr gmp dmp dns nrsn ds n dp m

29

符。每一個分段都被音節所切割，所以我們有5 + 5、6 + 6、和 5 + 5。最後一個分段相對複雜，被不同音節分成更小的片段，成為2 + 3 和 4 + 1 的八分音符群。我們理解教學在varnam的分段法中在sargam的tāla的組織，還有在歌詞中詳細的切分音和對稱的分段都不是根據文字來分段的。

範例五中示範了類似Rajeswari在Viriboni的教學法，然而，並不完全一樣。這個varnam更複雜、冗長、比Vanajakshiro難演唱。在Ata tāla varnam中，已寫好的作品總是從第三拍開始，稱之為eduppu。這eduppu讓教學的分段變得更複雜，因為反覆時樂曲不會從tāla的第一拍而是從eduppu。在這裡我沒有完全地將全部記下，但是這影響了部分範例五的音樂。大部份地方音樂中的sargam樂段並沒有跟從5、5、2、2節拍的結構，原因為eduppu在第三拍，相當於tāla第一部分的中間樂段。在歌詞分段中可以看見隱藏的對稱的節奏和模式，但是在此時還沒有足夠證據可以證明所有音樂皆是如此。

現在我要介紹樂音的組織關係。由於varnam是以sargam來教學，所以不會因為用歌詞演唱而造成誤解音名。而且，由於沒有鼓的伴奏，在音樂會演奏時會幫助聽眾更清晰地聽見每個音。

請參見範例六。這裡你可以看見以五線譜記載的Panchapakesa Iyer的譜，為Vanajakshiro中的 *pallavi*部分，裡頭大部份記載於五線譜上的每個音有相當程度的準確性。最上方手寫的幾行為以*sargam*來唱varnam的記譜，底下為用歌詞唱的部分。括弧內為教學樂段的音樂。這兩個平行的記譜讓我們理解有很多的相同，但是也有一些不同，因為樂音可以很自由地移動。我必須說這個記譜很準確地記錄了作品的每一個細節，而這也如此地被學習和演出。所以，Panchapakesa Iyer的譜為一個簡短的版本，而不是一個傳統標準的譜可以讓演奏者充分地詮釋。

讓我們來仔細分析範例六(a)第一段的音樂。（首先，我想先指出在Panchapakesa Iyer譜上第六個音是Ri，但是Rajeswari卻唱Ni。我把這些唱成Ni的Ri都圈起來，所以比較好辨認。其他還有一些也有同樣的狀況。）兩行的譜記錄了大部份的音樂，我將著重於第一行的*sargam*。這裡附上*sargam*的錄音部分。記得多留意樂譜的最上方部分。

前三個音，Sa，為*rāga*的主音，被延長且音高也未改變。但是隨後有一個短的滑音，這樣的滑音一般通常都出現在長音之前。之後四個音，Ni、Dha、Ni和Sa音高都有被改變。兩個Ni長音在Sa上，但是結束在Ni。Dha從Sa滑到Dha。所以這些音可能需裝飾Sa，但是這樣一來並不能完全正確地記譜。因為這些音不會裝飾所有的音，而只有在這個*rāga*裡的Ni和Dha。下一個音是Ni、Ni、Dha和Dha，這些音的演奏方法和之前一樣。Pa通常都不會改變音高，隨後有Ma、Ga和Ma。第一個Ma通常開始在Pa上，然後快速的移到Ma，然後結束在Pa。雖然有時候我們會聽到Pa的音高被移動，但是這是被允許的範圍。Ga的裝飾音為從Pa到Ga之間震動並結束於如第一個Ma的Ma。如果你觀察第二行的譜，你會發現從Ma到Ga再到Ma的演奏方法有一些不同。在這裡Ma有點像震音，之後，從Ga到Ma被改變成為從Pa到Ga。這樣的演奏法歸功於Ma可以從Ga滑到Pa，即使這樣的演奏手法並不常見。

在範例六(a)的第二部分可以看到Dha在這個*rāga*中可以有不同的演奏方法。第四個音，Dha有兩倍長、從Dha滑到高一度的音，約是比降B低一點。在這行上所有的休止符都被當成第一拍。接下來為第二行的錄音資料。

[音樂範例 3](#)

[錄音範例 4](#)

範例六(a)中的第三行，第二行中*pallavi*的前半部分作品，可以看到不同的兩個音Ri和Ga。Ri通常被唱成從Ga到Ri。Ga通常不會改變音高，除非是低八度。另一種Ni出現在這一行的第六個音。這個音從Pa經過Ni往上移到Sa。在有歌詞的譜上，Ni結束於滑音後，這樣一來Ni聽起來如同前一個開始於Sa並結束於Ni的裝飾音，還有另一種Ni出現於有歌詞的那一行，被演奏為從Ni到Sa的震音。

接下來為第三行的錄音資料。

[錄音範例 5](#)

範例 6(a). 於“Vanajakshiro”中五線譜版本的 pallavi

Score

Vanayakshiro

Ramnad Sreenivasa Iyengar

Pallavi

A.S.P.I.
Va - na - ja - kshi - ro - ee

Sg
S S S N D N S N N D D P M G M T

Text
VA na ja kshi ro ee

2
vi - ra - ha - mo - rva - ne

2
vi ra ha mo rva ne

4
Va - su - de - vu

4
Va su de vu

範例 6(b). 於“Vanajakshiro”中五線譜版本的 pallavi，續

5

ni - - - - - tho - - - - - di - - - - - de - - - - - ne

5

ni tho di de ne

7 Anupallavi

Vi - - - - - na - - - - - ve - - - - - Na - - - - - ga

7

Vi na ve Na ga

8

pu - - - - - ra - - - - - mu - - - - - na

8

pu ra mu na

範例六(b)中可見第四行譜例。我們可以看和聽見Ni是個長音，通常從Sa滑倒Dha然後再滑回來，緊跟著從Sa到Ni的震音，一般Sa通常比Ni被強調。再一次強調，這個音不會和低鄰音震音，但是會和高鄰音震音。這首作品幾乎強調Ni的存在，常常Ni會和有Ni音節的字一起唱。這類型的歌詞安排叫swaraksharam。

接下來為第四行的錄音資料。

錄音範例 6

讓我們來看“Viriboni”是如何改變音高。這裡我將Mukthaya Swaram的譜記載於五線譜。請見範例七。

這裡eduppu 於tāla的第三拍開始，記錄於這範例的最上方。再來看第一段音樂，從第三到第五拍，在這個rāga中，Bhairavī的演奏Ga的方法為從Ma滑到Ri，有時候最後會停在Ga。Ni通常從Sa滑到Dha。然而這兩個在相同rāga但不同Dha，上行時還原Dha，下行時用降Dha。有時候在Ni中的還原Dha會造成聆聽上的混淆，因為聽起來非常相似Dha而不是Ni。相同的，演奏Ga時，從Ri滑到Ma會讓人覺得是一連串在Ri和Ma之間的滑音。然而，這些混淆通常在聽到sargam之後就會比較明白了。

範例 7. 於“Viriboni”用五線譜記載的 mukthaya swaram

The image shows a musical score for 'Mukthaya Swarams' and a 'Pallavi' section. The score is written on five-line staves with treble clefs and a key signature of one flat. It includes a title 'Mukthaya Swarams' and a section labeled 'Pallavi'. The notation includes various rhythmic values and melodic lines with corresponding swaram symbols (g, r, s, r, n, s, r, m, p, d, n, n, p, p, p, d, d, d, n, n, n, s, s, r) and lyrics (g r s r n d Vi ri bo).

以下為前三拍的錄音

錄音範例 7

現在來看範例七，在 *tāla* 中的第六到第十四拍。我們看到低音的 *Ma* 和 *Ga* 沒有被改變音高，但是 *Dha* 被降音且在 *G* 音之間震動，這樣的手法聽起來像 *Pa* 的震音，但其實不是。下一個音 *Ni* 在 *Ni* 和還原 *Dha* 之間震動，為一個不一樣的改變音高方式。請注意降 *Dha* 被用於上升的音，脫離了這個 *rāga* 的規則，但是在 *Bhairavī* 中是被允許的。在範例七的第二段，在第一個 2/2 小節中，我們看到 *Ga* 震音到 *Ri*。隨後跟隨著一個也是使用相同手法的 *Ma*，短暫地演奏還原 *Ga*。在開始的 2/2 小節，降 *Dha* 從 *Ri* 滑到 *Dha*。在下一個 *Pa* 之後，我們聽到 *Ma* 從 *Pa* 到還原 *Ga* 然後緊接著 *Dha*，*Dha* 從 *Ma* 滑到 *Dha*。這些滑音都是合理的。最後幾個小節結束於 *Ni*，為一個從 *Ni* 滑到還原 *Dha*。以下是我們剛分析過的整個樂段：

錄音範例 8

由於版面的考量無法再仔細討論在 *varnam* 的 *rāga*。但是我已經在下一個範例中整理了所有樂音的移動方式。範例八有所有在“*Vanajakshiro*”的 *Kalyani* 樂音移動方式。每一個音從下而上的排列在下一個範例。（有些因可能只會出現在一個固定的八度之內）範例八中，我們看到有六種演奏 *Sa* 的方法，從一到六。所以我們可以說在這個 *Kalyani varnam* 演出裡有六種不同的 *Sa*。再看一個比較極端的例子，*Ma* 有四種，*Dha* 有十一種，其他音大約有七種。第六個 *Ni*、第七個 *Dha* 和第五個 *Sa* 有完全相同的滑音方式，所以唯一的區分方法為分析他們在不同八度音階上的關係。

範例九為一個相似的列表，呈現在“*Viriboni*”的 *rāga Bhairavī*。這裡有二十四個 *Ni*、二十個 *Ga*、十五個降 *Dha*、十五個 *Ma*。所有音裡面改變最少的為還原 *Dha*，和降 *Dha* 非常不一樣。這就是為什麼 *rāga* 常常會被認為是 *Natabhairavī* 的前身，有一個降三、六和七度。這和只有降三和七度的 *Harakharapriya* 的前身非常不一樣。最後，*bashanga* 音為 *rāga Bhairavī* 的還原六度。

在正式的演奏作品中的音高改變比這些表格還來得更複雜。樂譜以印度 *sargam*，加在表格上以代表滑音改變的標記。範例十即是以範例二的音樂加上這些標示。

範例八和九的表格中指出樂音不會只出現相關音階上，而是包括了不同八度和滑音。所以 *Bhairavī* 不止只有八個音，而是 103 個。（或者我們也可以說這些是不同的樂音變化）¹² 客觀地說這些不同的音不應該被分開的。分析 *rāga* 因該是根據整個音群的模型而不是觀察每一個音，要不然 *rāga* 就失去了他的次序了。然而，在 *rāga* 的性質上每一個在不同的音階排列，而這些排列受到裝飾音的影響，但是這些裝飾

¹² 只要是在不同的八度上，即使是一樣的滑音方式，我們都把他們認定為不同的裝飾音，在印度音樂中，即使沒有裝飾的音都有可能在不同的八度上有不同的功能。當然，我們也可以把它們歸類為相同的音，或者說有相同的裝飾音。其實，在有一些論文中，這樣相同的裝飾音被稱為 *alankara*。

音可能會改變原有的 *rāga*，而這樣的改變可能是不被允許的，甚至無法被唱或是演奏。所以有一組被允許且已列出的兩個一組共103個音，表列於“Viriboni”中 *Bhairavī* 的可以詳細地解釋 *rāga*。但是這樣的表格卻不切實際。而且如此忽略了三、四或更多音一組的組合也讓 *Bhairavī* 的聽眾不能明白。我將這些兩音一組的列表輸入我的電腦，並排列出所有可能的音列，稱之為 MinCyc。¹³ 這樣的圖表通常複雜到很難理解，如果只是將之列印下來分析並不易被理解。然而 MinCyc 可以列印出整個抽象的圖案，所以可以容易理解被允許的音列。在這個方式，這個電腦軟體可以列出 *rāga* 的特徵。有時候是可允許的，但是不是所有情況都和這個 *rāga* 有關。有一些樂句在作品中看起來是合理的，這些也都將被用於作品中的即興樂段。

範例 8. 於 *rāga Kalyani* 的音高改變

The image displays seven staves of handwritten musical notation for the Raga Kalyani. The staves are labeled from top to bottom as Ni, Dh, Pa, Ma#, Ga, Re, and Sa. Each staff contains a sequence of notes with various rhythmic values and accidentals. The notation is dense and includes many dynamic markings and phrasing slurs. Some notes are marked with asterisks, likely indicating specific pitch alterations or ornaments. The overall structure shows a melodic line with frequent pitch bends and ornaments, characteristic of the Raga Kalyani style.

¹³ 比較完整有關於這個圖表和他們是如何被使用在音樂理論的資料，可以參考我之前的文章。“Some Musical Applications of Minimal Graph Cycles”。因為沒有類似的文章，所以我用抽象的圖來分析北印度音樂的 *rāga*，稱之為 *Shree*。

範例9. 於rāga Bhairavī的音高改變

範例10. 於“Vanajakshiro”中的pallavi(重新記譜後)

S ¹	S ¹	̣	S ¹	N ²	D ⁹ -	N ²	S ¹	N ² -	N ²	D ⁹ -	D ⁹	P ¹	M ¹	G ⁷	M ¹		
Va	na	-	ja	-	-	skhi	-	-	ro	-	-	-	-	ee	-		
P ¹	D ⁹	N ²	D ³	̣	N ⁴	S ¹	N ²		D ⁹	P ¹	M ¹ -	G ⁷	M ¹	P ¹	D ⁹	N ²	
vi	-	-	ra	-	ha	-	-		mo	-	-	rva	-	-	-	ne	
S ¹	R ⁵	G ¹	R ⁵	S ¹ -	N ⁶	S ¹	R ⁵	S ¹	N ² -	R ²	S ¹	N ² -	D ⁹	N ²	D ⁹		
Va	-	-	-	-	su	-	-	-	-	de	-	-	vu	-	-		
N ⁵	,	,	,	,	̣	S ⁵	N ²		D ⁹	P ¹	M ¹ -	G ⁷	M ¹	P ¹	D ⁹	N ²	
ni	-	-	-	-	-	tho	-		di	-	-	de	-	-	-	ve	

範例十一為在“Vanajakshiro”中11個抽象pallavi的部分。我已經把它們記錄在五線譜上，你可以在我之前的討論中看到和聽到這個部分。這些樂句都很短，通常只有一或二或四個音。有幾個樂句代表了pallavi的圖形出現的次數。這個統計數字代表了被登入到電腦的樂句的次數。

MinCyc不只可以告訴我們哪一個循環樂句是出自於rāga，而且還可以拿來作為創作和即興的工具。範例十二比較了“Vanajakshiro”的三個樂段。我們認為這是個作曲的過程，每一個部分越來越活潑，重複的次數且長度也越來越多。另一方面，反覆的次數和樂曲的特徵，確越來越少。

分析“Viriboni”和rāga非常困難。¹⁴ tāla比較長，而且有比較多音樂在作品的每一個段落。在“Viriboni”中的pallavi有以一到十五個音組成的105個循環樂句，有些在圖形中出現共147次。範例十三為在pallavi最長的循環樂句。相反的，“Viriboni”中的Mukthaya只有57個循環樂句。從一個音到十個音不等，有些可能會重複。範例十四為最長的循環樂句且有最多的反覆。

在結語之前，請聆聽由大師演奏“Viriboni”的前半段。演唱者為Neyvelli R. Santhanagolpalan。搭配小提琴、mridangam鼓、和kanjira鈴鼓伴奏。

範例 11. 於“Vanajakshiro”中十一個抽象的樂句pallavi

The image shows two lines of handwritten musical notation on a grand staff. The first line contains six phrases with the following labels and occurrence counts: D⁹ N¹ (30), S¹ N² (11), G⁷ M¹ (9), P¹ D¹ (9), M¹ P¹ (6), and S¹ N² D³ N⁴ N⁴ (5). The second line contains five phrases: S¹ R⁵ (4), N² N² (2), S¹ S¹ (2), R⁵ G¹ (1), and S¹ N⁶. The notation includes various note values, rests, and articulation marks.

¹⁴ Viriboni 是一個大師級的作品且常在音樂會上演出。

範例 12. “Vanajakshiro”中第

pallavi				anupallavi				muthaya swaram			
#cyc	tot	len	tot	#cyc	tot	len	tot	#cyc	tot	len	tot
1	2	1	2	1	5	1	1	1	8	2	6
2	2	2	8	2	7	2	8	2	4	3	2
4	1	4	1	3	1	3	2	3	4	4	5
5	1			4	4	4	3	4	13	5	6
6	1			6	5	5	3	10	3	6	6
9	2			7	1	6	2			7	3
10	1			12	1	7	3			8	3
30	1					8	1			9	1
						9	1				
	11		11		25		25		32		32

#cyc = number of repetitions of a particular cycle in the output of MinCyc
 len = number of notes in a particular cycle
 tot = number of cases of the items in the column to the left.

一部分的統計表

錄音範例 9

結語，我嘗試提出新的方式來理解 *rāgas*，基本上以音列的改變和在 *rāga* 音階位置的不同來從事分析。我當然也可以嘗試分析不同的裝飾音方法，但是這樣會讓人覺得音高改變比音階不重要。即便是在傳統上，可能都是如此討論如何被改變音高，我們也常常看到音高改變並不會考慮是否在同一個八度內。所以，考慮裝飾音是否在哪一個音階並不是 *rāga* 真正的課題。MinCyc 不只可以告訴我們哪一個循環樂句是出自於 *rāga*，而且還可以拿來作為創作和即興的工具。

使用教學的道具來解釋並解決一些 *rāga* 的問題，這些口述的記譜可能只能給不懂印度音樂的外行人看，但對於印度音樂家來說，這可能不是一個好的記譜法。根據練習和學習所記錄的譜可以提供更好的紀錄。但即使如此，不同的老師交同樣的 *rāgas* 也可能有不一樣的詮釋。我需要更多的研究來佐證我這樣的理論是正確的。

範例 13. 在“Viriboni”中最長且反覆最多次的 *pallavi*

Most replicated: 147 times

$N^{16} d^{14} P^1 M^1 G^1 R^2 G^4 R^5 S^1$

Longest (1 of 4 cycles: 15 notes)

$N^5 D^2 N^{15} S^2 G^4 R^5 S^1 N^{16} d^{14} P^1 M^1 G^1 R^2 S^8 R^7$

範例 14. 在“Viriboni”中最長且反覆最多次的 *mukthaya swaram*

Longest Cycle

$D^1 N^{12} R^{10} S^1 R^6 R^3 G^2 G^{14} M^1 P^1$

Most Replicated

$D^1 N^{12} S^1 N^{16} D^4 M^7 P^1$