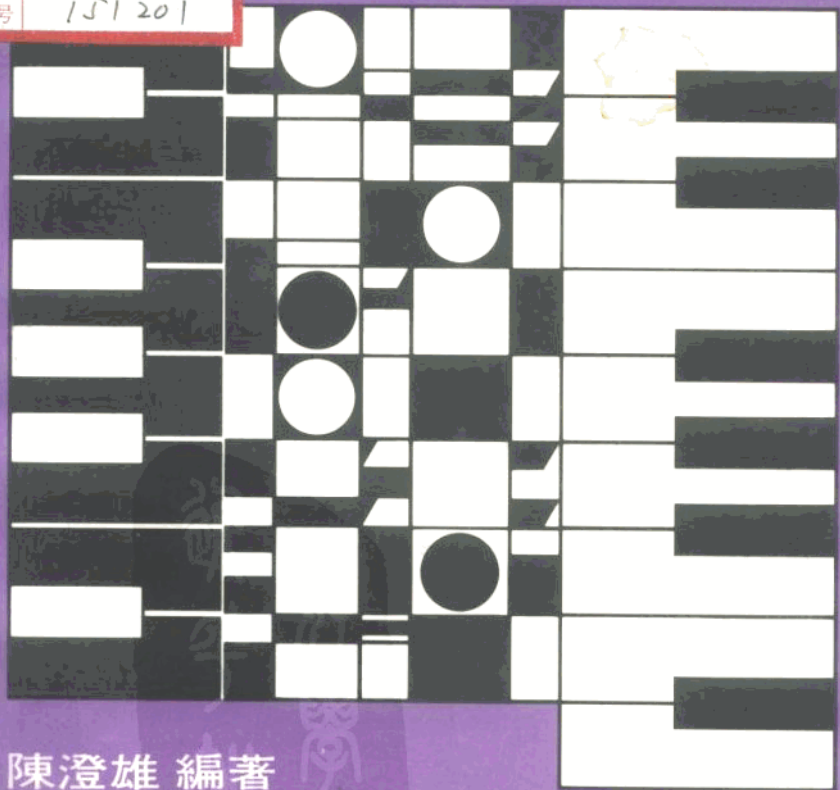


# 實用鍵盤和聲學

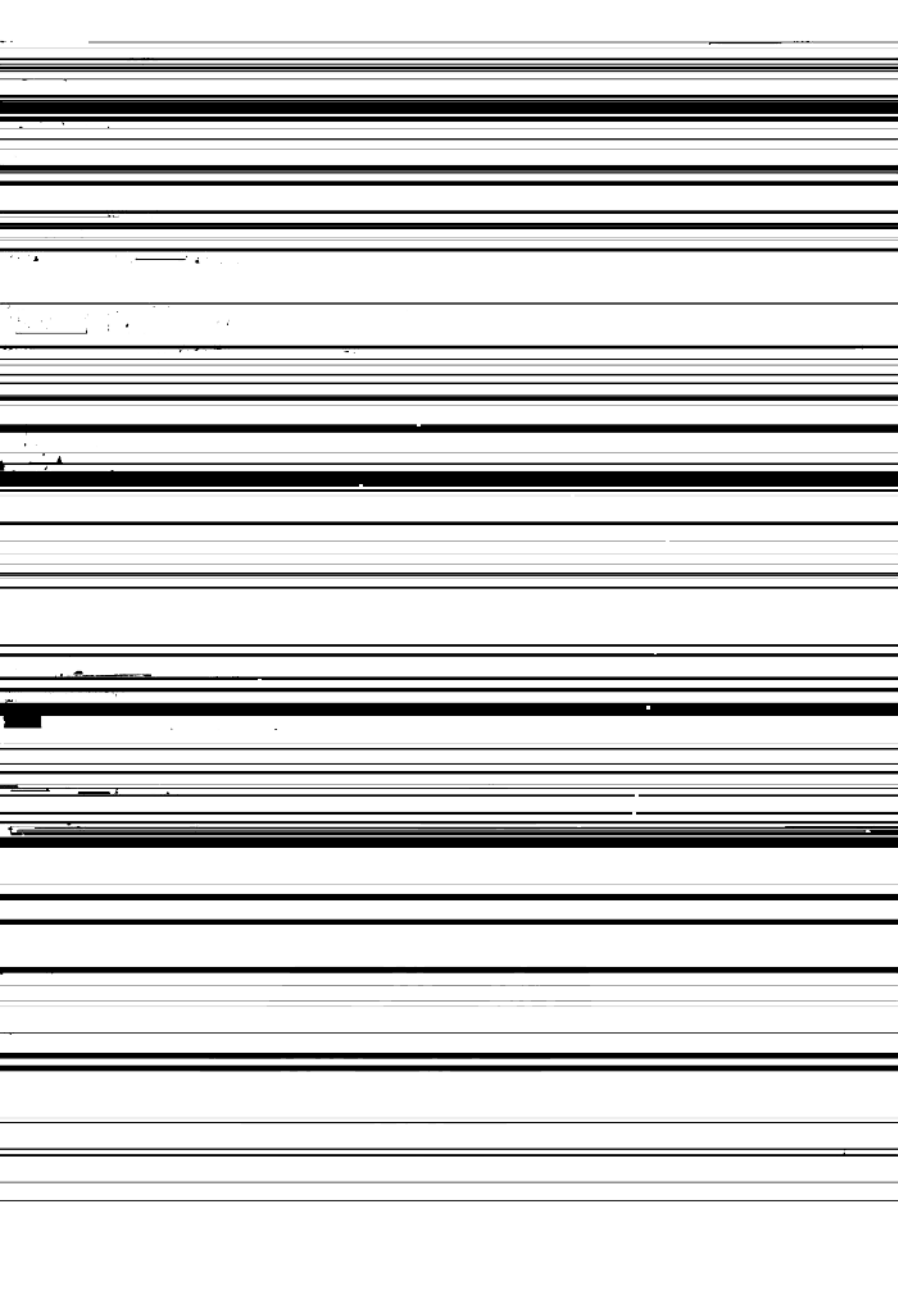
中央音樂學院圖書館藏書

書號	H32/ 7 C36 26
登記號	151201



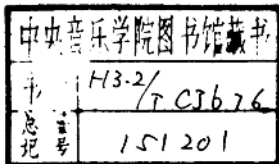
陳澄雄 編著

眾文圖書股份有限公司 印行



I. Generalbass, Lied- und Choralbegleitung von Friedrich Neumann.

The image shows a series of horizontal lines representing musical staves. The lines are arranged in a regular, repeating pattern. Most of the staves are blank, but there are some faint markings and artifacts, particularly in the lower half of the page, which appear to be scanning noise or very light ink bleed-through from the reverse side of the paper. The overall appearance is that of a blank sheet of music manuscript paper with some technical artifacts.



# 實用鍵盤和聲學 目次

前 言

第一章 音階與調式 ( Scales and Modes ) ..... 1

第二章 鍵盤上的一切音程 ( Intervals ) ..... 9

第三章 鍵盤上的和弦及其轉位 ( Chords and  
Inversion on the Keyboard )  
( 包含屬七及屬九和弦 ) ..... 21

第四章 正和弦的連接 ( Connection  
of Chords I ) ..... 32

第五章 副和弦的連接 ( Connection of  
Chords II ) ..... 44

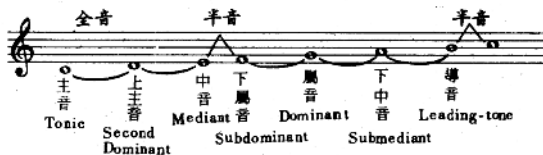
第六章 轉 調 ( Modulation ) ..... 58

## 第一章 音階與調式 (Scales and modes)

1. 自然音階的組成是由於純五度相生的結果。如音階是由一個基音上的七個連續音，按譜表依次向上排列而成的。



2. 調 (Key) 是七個高低不同的音所組合，這些音即由基礎音引伸出來的。
3. 由C音引伸出來的音階，除第三和第四級間、第七和第八級（主音重複）間的距離為半音外，其餘均為全音，這種音階我們稱它“C大音階”。
4. 不論兩個音之間距為半音或全音，它們的進行，都算作一個音級，依順序的音級進行，就叫做級進或音階式進行。
5. 音階中又因各音對音調的重要及功能，我們又給它們另有稱謂。



6. 從C音上引伸出來的任何一音，都可命為全音而構成一個新的調，依純五度相生的方法，往上尋找，便依次出現 $\sharp F$ ,  $\sharp C$ ,  $\sharp G$ ,  $\sharp D$ ,  $\sharp A$ ,  $\sharp E$ ,  $\sharp B$ , 往下尋找，便得 $\flat B$ ,  $\flat E$ ,  $\flat A$ ,  $\flat D$ ,  $\flat G$ ,  $\flat C$ ,  $\flat F$ 等各鍵。如：
7. 至此，它已經很明白告訴我們，升記號及降記號的來源及順序了。因此，除C大調外，我們可以先後構成G, D, A, E, B,  $\sharp F$ ,  $\sharp C$ 及F,  $\flat B$ ,  $\flat E$ ,  $\flat A$ ,  $\flat D$ ,  $\flat G$ ,  $\flat C$ 等升降種十四調。



8. 尋找各調的音，最簡單的方法就是：以任何一個主音出發，往上找出主音上方的五個音，及主音下方的一個音，再依照音的高低順序排列，就成了該主音大調音階了。

### 習題一

- (1) 下列各音為主音，彈出各該調大音階，並標示其半音位置（注意臨時記號的正確用法。）  
C, G, D, A, E, B, F,  $bB$ ,  $bE$ ,  $bA$ ,  $bD$ 。
- (2) 彈出下列各調的屬音，及上主音。  
E, A, B,  $bA$ ,  $bB$ ,  $bG$ 。
- (3) 彈出下列各調的導音及下屬音。  
C, F,  $bB$ , E,  $\#G$ ,  $bC$ 。

9. 音階中分兩類型的音，一為靜音（安定音）（Rest Tones），一為動音（或稱勢音）（Active Tones）。曲調行至靜音處，予人安定或中止之感，音階中第一、三、五、八音即是。動音則顯示出不定趨向或極需繼續進行至解決，第二、四、六、七音是也。這些動音均得進行到最近的靜音上去。如：



### 習題二

- (1) 彈出下列各大音階中的靜音，彈前先背誦各靜音的唱名（包括臨時記號）  
C,  $\#C$ ,  $bD$ , D,  $bE$ , E, F,  $\#F$ ,  $bG$ , G,  $bA$ , A,  $bB$ , B,  $bC$ 。

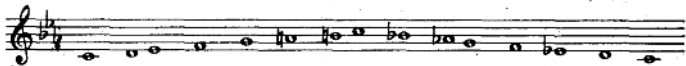
(2)彈出下列各大音階中的動音及其解決。

C,  $\flat$ C, B,  $\flat$ B, A,  $\flat$ A, G,  $\flat$ G,  $\sharp$ F, F, E,  $\flat$ E, D,  $\flat$ D,  $\sharp$ C, C。

10. 在音樂體系裏，除了以上所述大調式外 (Major Modes)，尚有另一種叫小調式 (Minor Modes)。它們之間的不同點在於把大調式的第三、第六音降低半音，使得原來是第三、四間及第七、八間的半音變成在第二、三之間，第五、第六之間及第七、八之間。這種音階的改變不影響音程的度數，也就是說C大調與C小調為同調，具有相同主音，相同的靜音與動音。因此互稱為同主音大小調 (亦稱平行大小調。) 如：



11. 把大音階中的第三、第六音降低半音的結果，使得第六、七之間由原來的全音變成多半個音出來，即一個全音加半音，如此一來在曲調的製作及演唱均有特殊感 (中東音樂特徵)。我們期望的卻是全音進行，因此當曲調由下往上行時，把第六音也往上升半音，下行時，第七及六音則予降半音 (事實上，完全是因為和聲邏輯學上的調性觀念需要第七、八音之間為半音之故，蓋因第七音之謂導音，則其功能就在於進入主音的傾勢。音階由主音下行時則失去導音功能了。) 這樣的小音階就叫做曲調小音階 (或叫旋律小音階。) (The Melodic Minor Scale)



12. 至於，僅降三、六音而使導音保持與主音半音距離之小音階，就叫做和聲小音階。(The Harmonic Minor Scale)
13. 還有一種小音階，為現代人所喜用，一併在此交待。這種小音階，就叫做現代小音階。(The Modern Minor Scale)



### 習題三

- (1) 彈奏各大調，並口誦其唱名。再將第 3、6 級音降低半音為同主小調，並彈奏之。
- (2) 彈出各大調的靜音後，再彈其同主音小調的靜音。

14. 小調的調式音階雖然可用它的同主大調的調號而用臨時降號把第 3、6 音降半音，但比較常用的還是借自小調第 3 級音同一音名的大調調號，這種調號恰好滿足了降低第 3、第 6 級音的需要，不過，它只相當於自然小音階（即僅第 2、3 及第 5、6 間半音。），因此必須用臨時升記號把第七音升高半音使之成為和聲小音階，這樣用同調號的大調和小調，就互稱為關係大小調如：



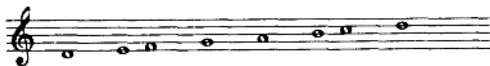
### 習題四

- (1) 彈奏下列各大調的音階，再彈出各該調的關係小音階：  
A, #F, bE, bB, D, #C。
- (2) 彈出下列各大調之關係小調的動音及其解決。  
G, E, B, bD, F, bG。

15. 以上敘述的是近代音樂體系的兩種調式：即大調式及小調式。但在古代的音樂，在多少個世紀裡只是音階形式的利用，在古典時期以前，曾有音階豐富的變化情形存在。茲將中古調式簡列如下：

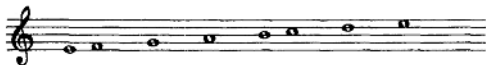
- (1) 多里安 (Dorian) 調式。





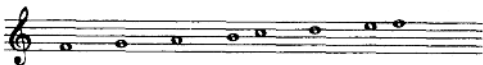
第二第三與第六第七音之間為半音，餘為全音。

(2)佛利吉安 ( Phrygian ) 調式。



第一第二與第五第六音之間為半音，餘為全音。

(3)利地安 ( Lydian ) 調式。



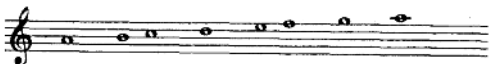
第四第五與第七第八音之間為半音，餘為全音。

(4)米索里地安 ( Mixolydian ) 調式。



第三第四與第六第七音之間半音，餘為全音。

(5)耶奧利安 ( Aeolian ) 調式。



第二第三與第五第六音之間半音，餘為全音。

16. 這些古調式也可以出現在任何調子裏，只需移動主音的位置，不過音程的關係不予改變。如：



17. 這些早期盛行的調式，曾一度被完全廢用了相當長的時間（由於大、小調式的盛行之故），一直到了二十世紀，才又受到重視而恢復使用。

### 習題五

(1) 由下列各音開始彈出多里安調式。

E, G, B,  $\flat$ A,  $\flat$ D, F.

(2) 由下列各音開始彈出佛利吉安調式。

A, D, B,  $\flat$ E,  $\flat$ B, C.

(3) 彈出下列指定的調式，再彈出各試調 Mixolydian 調式。

C : Dorian    G : Phrygian     $\sharp$ F : Aeolian.

18. 雖然，西方的古調式有其豐富的變化情形，但在古老的中國，也有我們自己的音階。古時的中國音階只有五個音，各音之間的距離有的全音，有的小三度，這五個音，古代稱為宮、商、角、徵、羽。套用現代西方的唱名，是為 Do, Re, Mi, Sol, La。

19. 中國的古音階是為五聲音階，並有五個調，五個音可以輪流起調，而組成不同的調式，它們是：宮調式（Do 調式）、商調式（Re 調式）、角調式（Mi 調式）、徵調式（Sol 調式）、羽調式（La 調式）。在十二律裏，每一律都能建立相同的五種調式。如此一來，即可得六十調。如例：Do 調譜的五種調式。

The image shows two musical staves illustrating the pentatonic scale in different modes:

- 宮調式 (Do 調式):** The notes are Do, Re, Mi, Sol, La. The corresponding Chinese characters are 宮, 商, 角, 徵, 羽.
- 商調式 (Re 調式):** The notes are Re, Mi, Sol, La, Do. The corresponding Chinese characters are 商, 角, 徵, 羽, 宮.

角調式 (Mi調式)

角 徵 羽 宮 商  
Mi Sol La Do Re

徵調式 (Sol調式)

徵 羽 宮 商 角  
Sol La Do Re Mi

羽調式 (La調式)

羽 宮 商 角 徵  
La Do Re Mi Sol

20. 在音樂的演進過程中，中國五聲音階也增加了兩音，而成爲七聲音階。七聲音階有七個調式，七個音可以輪流起調，而組成七種不同的調式，它們叫做：宮、商、角、（變徵）、徵、羽、（變宮）。在十二律裏，每一律都能建立相同的七種調式，即可得八十四調。下面是Do調譜的七種調式。

宮調式 (Do調式)

宮 商 角 變徵 徵 羽 變宮  
Do Re Mi Fa Sol La Si

商調式 (Re調式)

商 角 變徵 徵 羽 變宮 宮  
Re Mi Fa Sol La Si Do

角調式 (Mi調式)

角 變徵 徵 羽 變宮 宮 商  
Mi Fa Sol La Si Do Re

變徵調式 (Fa調式)

變徵 徵 羽 變宮 宮 商 角  
Fa Sol La Si Do Re Mi

徵調式 (Sol調式)

徵 羽 變宮 宮 商 角 變徵  
Sol La Si Do Re Mi Fa

羽調式 (La調式)

羽 變宮 宮 商 角 變徵 羽  
La Si Do Re Mi Fa Sol



### 習題六

(1) 彈出下列各音上的五聲音階商調式。

G, A,  $bB$ ,  $bD$ , F。

(2) 彈出下列各音上的五聲音階羽調式。

E,  $bG$ , C,  $bA$ ,  $bB$ 。

(3) 彈出下列各音上的七聲音階變徵調式。

$bB$ ,  $\#G$ ,  $\#C$ ,  $bE$ , A。

(4) 彈出下列各音上的七聲音階角調式。

D,  $bB$ , A, B,  $bD$ 。

## 第二章 鍵盤上的一切音程(Intervals)

21. 兩個或更多的音同時奏(唱)出, 就是和弦的一種, 而兩音之間的高低距離, 就叫做“音程”, 音程的度數, 是由較低的主音依大調向上量的, 而以數字音級代表各音之間的距離, 例如較高音為較低音的四級音。則音程即為四度, 其餘依此類推, 一直可應用到十度音程(九度、十度音程雖同二度、三度, 但仍稱呼九、十度。)

22. 若依大調主音往上算, 其第一、第四、第五、第八度叫做完全音程(Perfect intervals)、第二、第三、第六和第七度剛好全是大音程(Major intervals)。



23. 如果將第 2、第 3、第 6、第 7 度的大音程, 把上方音降低半音(亦即比大音程少了半音)。它們就變成了小音程(Minor Intervals)

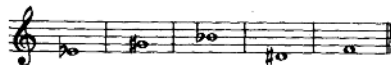


### 習題七

- (1) 以 C, A, E, F,  $\flat$ B 為主音, 彈出其四種完全音程(完全一度、四度、五度、八度。)
- (2) 以  $\flat$ E,  $\flat$ A,  $\sharp$ F,  $\sharp$ C, B 為主音, 彈出其四種大音程(大二、三、六、七度。)
- (3) 彈出下面各音上的四種完全音程:



(4) 彈出下面各音上的四種大音程：



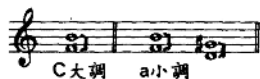
(5) 以 D,  $b$ B, E,  $\#$ F, A 爲主音，彈出其四種小音程（小二、三、六、七度。）

(6) 彈出下面各音上的四種小音程。

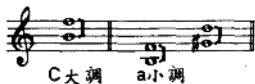


24. 除了上述完全（純）音程、大、小音程外，尚有以下兩種：比完全音程或大音程多出半音的音程稱爲增音程（Augmented Intervals），比完全音程或小音程少半音的音程稱爲減音程（Diminished Intervals），理論上，任何音程都可變化成增或減音程，但實際上常用的增減音程只有下列四種：

(1) 增四度：它發生在大調的第四、第七音間，及小調的第四、第七音間和第六、第二音間。



(2) 減五度：它發生在大調的第七、第四音間，及小調的第二、第六音間和第七、第四音間。



(3)增二度：它發生在小調的第六、第七音間。



(4)減七度：它發生在小調的第七、第六音間。



25.其中，增四度與減五度在聽覺上完全相同的；增二度又同於小三度，減七度亦同於大六度（事實上，它們的半音數相同之故。）因此增減音程必須解決，才能由增減音程和解決音程中分辨出音程的性格。例如下面的兩個音程：增四及減五，如用聽覺來分辨，必須等到解決音程彈出才能確定它是增四或減五。



26.在大小音階裏，增四度要解決到六度音程（大調為小六度音程，小調為大六度音程。）減五度要解決到三度音程。（大調為大三度音程，小調為小三度音程。）



27.減七度及增二度只在小調中出現。

它們要分別解決到純四度音程及純五度音程。



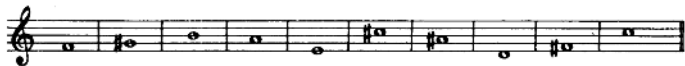
### 習題八

- (1) 從下列各音開始，彈出增四度與減五度音程，並予以解決，並說出該音程所屬的調名（提醒學生們最重要的是不要忘記增四度在大調中有一次出現，在小調中却有兩次出現，因此，我們已經很明白的知道每一個增四度音程會發生在那些調子上了，減五度情況亦同。）

例題：



- (2) 從下列各音開始，彈出增二度音程。並予以解決，並說出該音程所屬的調名（當然，只限於小調。）



- (3) 從下列各音開始，彈出減七度音程，並予以解決，並說出該音程所屬的調名。



28 音程可以轉位（The Inversion of Intervals）即是把下方音移置在高八度音上就產生另一種音程：如



完全五度 完全四度



29. 音程中共八度（超過八度即為複音程），如要轉位，其間就多數一度，因此轉位後的音程變化：

- (1) 九度減掉原音程的度數就變成新的轉位音程。
- (2) 大音程轉位後變成小音程。
- (3) 小音程轉位後變成大音程。
- (4) 增音程轉位後變成減音程。
- (5) 減音程轉位後變成增音程。
- (6) 完全音程轉位後仍然是完全音程。

30. 在彈奏及閱讀各音程時，最好能明瞭各音程在五線譜上與在鋼琴白鍵上的相關位置，這樣可以省下很多思考與誦讀的時間。如已知由G到B為大三度。而兩音均為半度變化。則彈奏者便能馬上辨明此音程的性質。

31. 下列為五線譜上之自然音程的音程表：

譜表上：大二度，除E-F，B-C外，餘均是。（例a）

大三度是C-E，F-A，G-B，餘均為小三度。（例b）

純四度，除了F-B為增四度外，餘均是。（例c）

純五度，除了B-F之外，餘均是。（例d）

大六度是C-A，D-B，F-D，G-E，餘均為小三度。（例e）

大七度是C-B，F-E，餘均為小七度。（例f）

Figure 31: Musical notation examples for intervals on a five-line staff. The examples are labeled a, b, c, and d. Each example shows a sequence of notes on a five-line staff, with the interval name written above the staff.

- a: Major second (大二) intervals: C-D, D-E, F-G, G-A, B-C.
- b: Major third (大三) intervals: C-E, F-A, G-B; Minor third (小三) intervals: D-F, E-G, A-B.
- c: Pure fourth (純四) intervals: C-F, D-G, E-A; Augmented fourth (增四) interval: F-B.
- d: Pure fifth (純五) intervals: C-G, D-A, E-B; Diminished fifth (減五) interval: B-F.