

000328

樂學原論

孫清吉 著

全音樂譜出版社

樂學原論

孫清吉 著

全音樂譜出版社

樂學原論

中華民國七十一年十月廿日初版發行

著 者 孫清吉

發行所 全音樂譜出版社有限公司 發行人 張紫樹 台北市汀州路75號

登記證 行政院新聞局局版台業字第〇九三四號

總經銷 **大陸書店** 台北市衡陽路79號 郵政劃撥帳戶：1548號

電 話 三一一三九一四・三三一〇七二三號

版權所有・翻印必究

定價新臺幣180元

樂學原論

孫清吉 著

全音樂譜出版社

前 言

隨著時代的變遷及科技的發達，音樂的知識領域越來越廣，也越趨於專門化，而學習音樂的風氣越來越盛，這是一件可喜可賀的事。然而一位從事音樂教育工作者常面對一個事實：學了多年鋼琴的學生不知道自己在彈什麼和絃，主修聲樂的學生不知道自己唱的歌曲是中國的五音調式或是西洋的大小音階調式。追根究底，許多音樂工作者往往過於偏重曲目的選擇和技巧的訓練，而忽略了音樂基本理論的傳授，如果這種脫節現象再繼續延續下去，那實在是一件可悲的事。所以要如何去彌補學習音樂過程中的缺失，這是筆者纂寫本書的動機。

本書分爲十八章，除了第十章有關音律算法在論點上較爲專門外，其餘皆爲音樂的基本原理，故筆者用「樂學原論」爲書名。第一章敘述音的原理。第二章至第七章概括記譜法、音符、拍子、變化音、音程、音階、調性等基礎樂理。第八章爲希臘調式與教會調式的結構比較。第九章爲中國的音律與其他民族音樂音階。第十章純律與十二平均律的比較以及音律算法，爲過去提琴與鋼琴演奏家分別使用的音律。第十一章轉調方法爲學習曲式學的基礎。第十二章與十八章樂器簡介與移調爲學習配器法的先決條件，其中快速的樂器移調法，可輕而易舉的解決在移調樂器上所遭遇的困惑。第十三章爲裝飾音記譜與演奏法。第十四章爲常用的記號與省略記號，其中特殊的記譜法是收集近代作曲家的作品中常用的記譜法，僅供讀者參考。第十五章音樂術語之譯名，係遵照教育部頒部之音樂名詞爲標準。第十六章和絃的認識爲學習和聲學和樂曲分析的基礎，書中的和絃記法直接以和絃音名記之，雖不同於和聲學使用的級數記法，但熟練應用它後對和聲學的學習就易如反掌，而且使用在爵士樂或電子音樂更方便。第十七章調性的辨別係採用推理方法，從音階、和絃、兩個音，及旋律去著手

，讀者只要多去理解與分析，將不致於發生任何困難。

本書以力求精簡及切合實用爲原則，故有關音樂術語的簡史全部予以刪除，書末每一章的習題或理論問題都經過有系統的排列，可作爲本書的補充問題及學生自行實際練習之用，藉以奠定學習音樂的理論基礎，並引導深入研究。故適合從事音樂教育工作者，音樂科系學生及愛好音樂的朋友使用。

本書承東吳大學音樂系主任黃奉儀博士及作曲界前輩盧炎教授的細心指導，以及內人郭育秀老師的協助校稿，特此致謝。惟筆者學殖疏淺，漏略難免，祈望方家不吝指正，無任感謝之至。

孫 清 吉 謹識
民國七十一年三月

目次

第一章	音	1
第一節	音.....	1
第二節	樂音與噪音.....	2
第三節	音的性質.....	3
第四節	泛音.....	4
第二章	譜表與音名	7
第一節	五線譜及加線，加間.....	7
第二節	譜號.....	7
第三節	大譜表.....	8
第四節	聯合譜表.....	8
第五節	總譜表.....	9
第六節	音名和唱名.....	13
第七節	絕對音名.....	13
第三章	音符與休止符	15
第一節	音符與休止符名稱.....	15
第二節	音符的記法.....	15
第三節	休止符的記法.....	17
第四節	附點音符與附點休止符.....	18
第五節	複附點音符，三重附點音符與複附點休止符.....	18

第六節	附點的記法	19
第七節	連音符	20
第四章	拍子	23
第一節	小節線與小節	23
第二節	拍子記號	23
第三節	拍子的種類	24
第四節	強起拍子與弱起拍子	27
第五節	切分音	28
第六節	相通拍子	28
第七節	拍子與節奏	29
第八節	拍子的數法	30
第九節	常用的節奏型分類	32
第五章	變化音	37
第一節	變化記號	37
第二節	臨時記號與調號	38
第三節	等音異名	39
第六章	音程	41
第一節	音程	41
第二節	音程的級數	41
第三節	音程的音數	42
第四節	自然音程	42
第五節	小音階音程	44
第六節	自然半音與變化半音	45
第七節	變化音程與等音音程	45
第八節	音程的轉位	46

第九節	單音程與複音程·····	47
第十節	協和音程與不協和音程·····	48
第十一節	音程的辨認·····	49
第七章	音階與調性·····	51
第一節	音階與音級·····	51
第二節	大音階·····	52
第三節	調與調號·····	52
第四節	含升記號的調·····	53
第五節	含降記號的調·····	55
第六節	多於七個升記號及降記號的調·····	57
第七節	和聲大調及旋律大調·····	58
第八節	小音階·····	59
第九節	關係調·····	61
第十節	平行調·····	62
第十一節	等音調·····	62
第十二節	五度圈·····	63
第十三節	半音階·····	64
第十四節	全音階·····	65
第十五節	十二音列·····	66
第八章	希臘調式與教會調式·····	69
第一節	希臘調式·····	69
第二節	教會調式·····	70
第三節	希臘調式與教會調式之比較·····	71
第四節	教會調式的移調·····	73
第九章	中國調式、十二律與其他民族音樂音階·····	77

第一節	五音音階.....	77
第二節	五音音階的調性辨認.....	77
第三節	十二律.....	79
第四節	七音音階.....	81
第五節	七音音階的調性辨認.....	82
第六節	日本音階.....	84
第七節	吉普賽音階.....	85
第八節	黑人哀歌音階.....	85
第九節	藍調音階.....	86
第十章	純律與十二平均律.....	87
第一節	純律.....	87
第二節	十二平均律.....	91
第三節	純律與十二平均律之比較.....	95
第十一章	轉 調.....	97
第一節	轉調的類型.....	97
第二節	轉調的方法.....	98
第三節	近系調與遠系轉調.....	98
第十二章	移調與移調樂器.....	101
第一節	移調.....	101
第二節	移調樂器.....	102
第三節	快速的樂器移調法.....	102
第十三章	裝飾音.....	107
第一節	倚音.....	107
第二節	鏈音.....	108

第三節	迴音.....	109
第四節	震音.....	111
第五節	琶音.....	112

第十四章 省略記號與常用記號..... 115

第一節	音符的省略記號.....	115
第二節	符頭的省略記號.....	116
第三節	同音形的省略記號.....	116
第四節	小節的省略記號.....	117
第五節	加線音符的省略記號.....	118
第六節	圓滑線與連結線.....	119
第七節	斷音記號.....	120
第八節	滑奏.....	121
第九節	滑音.....	122
第十節	延長記號.....	122
第十一節	強音記號.....	123
第十二節	踏板記號.....	123
第十三節	特殊的記譜.....	125

第十五章 音樂術語..... 131

第一節	常用的速度術語.....	131
第二節	常用的力度術語.....	134
第三節	常用的表情術語.....	136
第四節	其他術語.....	139

第十六章 和絃的認識..... 147

第一節	音名.....	147
第二節	和絃音名.....	147

第三節	和絃的記法·····	147
第四節	和絃的轉位·····	151
第五節	和絃的應用·····	152
第六節	正三和絃·····	153
第七節	副三和絃·····	154
第八節	和聲外音·····	154
第九節	分解和絃·····	157
第十七章	調性的辨別·····	159
第一節	音階的調性辨別·····	159
第二節	和絃的調性辨別·····	162
第三節	兩個音的調性辨別·····	164
第四節	旋律的調性辨別·····	167
第五節	其他的調性辨別法·····	169
第十八章	管絃樂器及人聲簡介·····	171
第一節	管絃樂團的主要樂器及其音域·····	171
第二節	管絃樂器簡介·····	174
第三節	樂器的演出方式·····	179
第四節	聲樂的各聲部及音域·····	180
理論問題及習題·····		183
第一章	音·····	183
第二章	譜表與音名·····	185
第三章	音符與休止符·····	189
第四章	拍子·····	191
第五章	變化音·····	195
第六章	音程·····	197

第七章	音階與調性·····	203
第八章	希臘調式與教會調式·····	207
第九章	中國調式、十二律與其他民族音樂音階·····	211
第十章	純律與十二平均律·····	215
第十一章	轉調·····	217
第十二章	移調與移調樂器·····	221
第十三章	裝飾音·····	225
第十四章	省略記號與常用記號·····	227
第十五章	音樂術語·····	229
第十六章	和絃的認識·····	231
第十七章	調性的辨別·····	233
第十八章	管絃樂器及人聲簡介·····	241
中英文名詞對照表·····		247

第一章 音

第一節 音

依物理的現象來看，音是某種有彈性物體（如弦線，管子內的空氣，金屬體，綁緊的皮膜等）的振動，所造成的結果——音波。（即空氣循環性的疏密作用）

當音波傳到我們的聽覺器官而刺激聽覺神經，再傳給大腦，於是產生音的感覺。

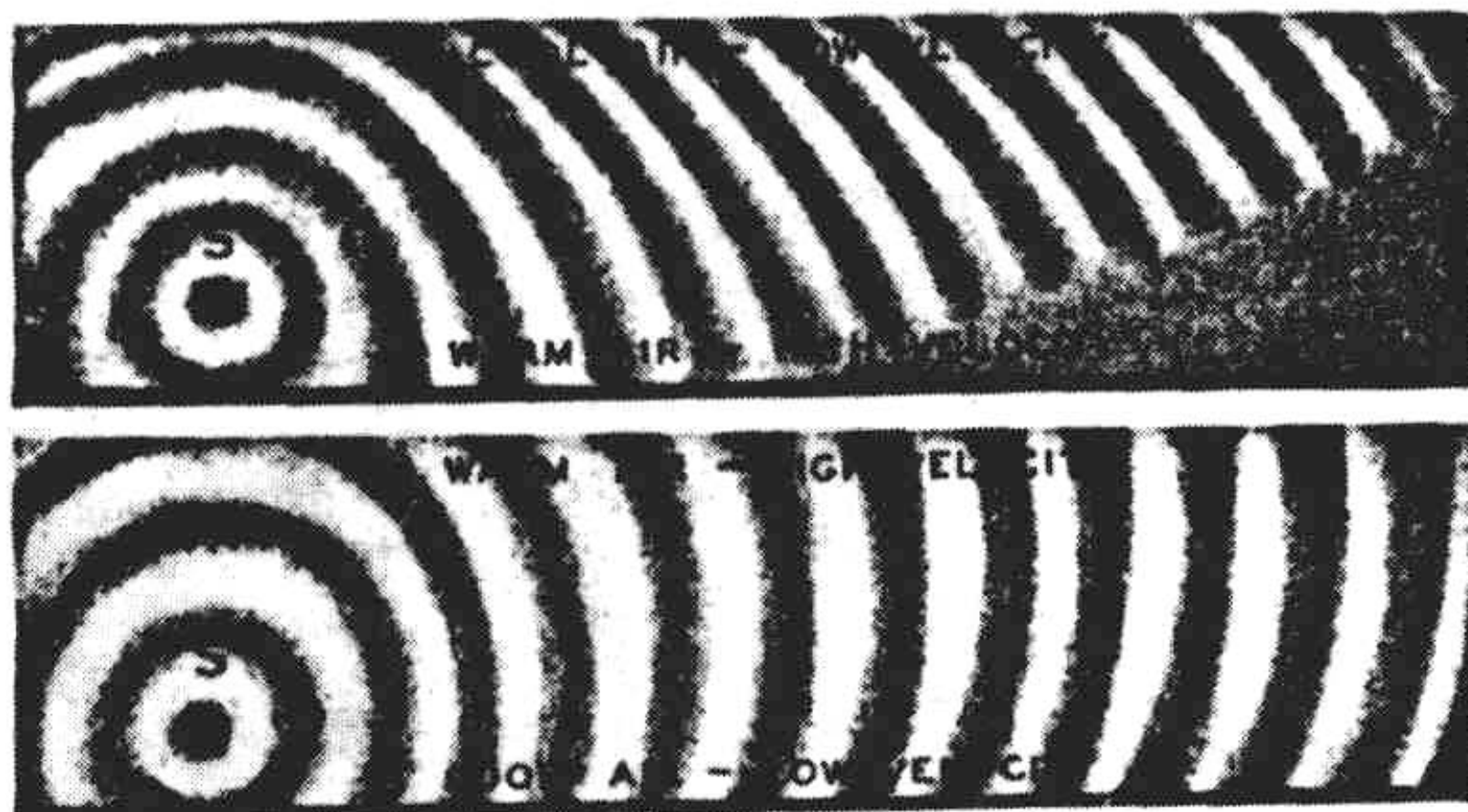
至於音波傳送的速度隨著空氣的溫度與濕度上升而增快，在攝氏 15° 溫度下，音波傳送的速度為每秒 340 公尺，在攝氏表 (t°) 零度時，每秒為 331.2 公尺，故音波在空氣中的速度，可由下列公式計算得知：〔Ct 表示在 t° 時，音波的速度（公尺 / 秒）〕

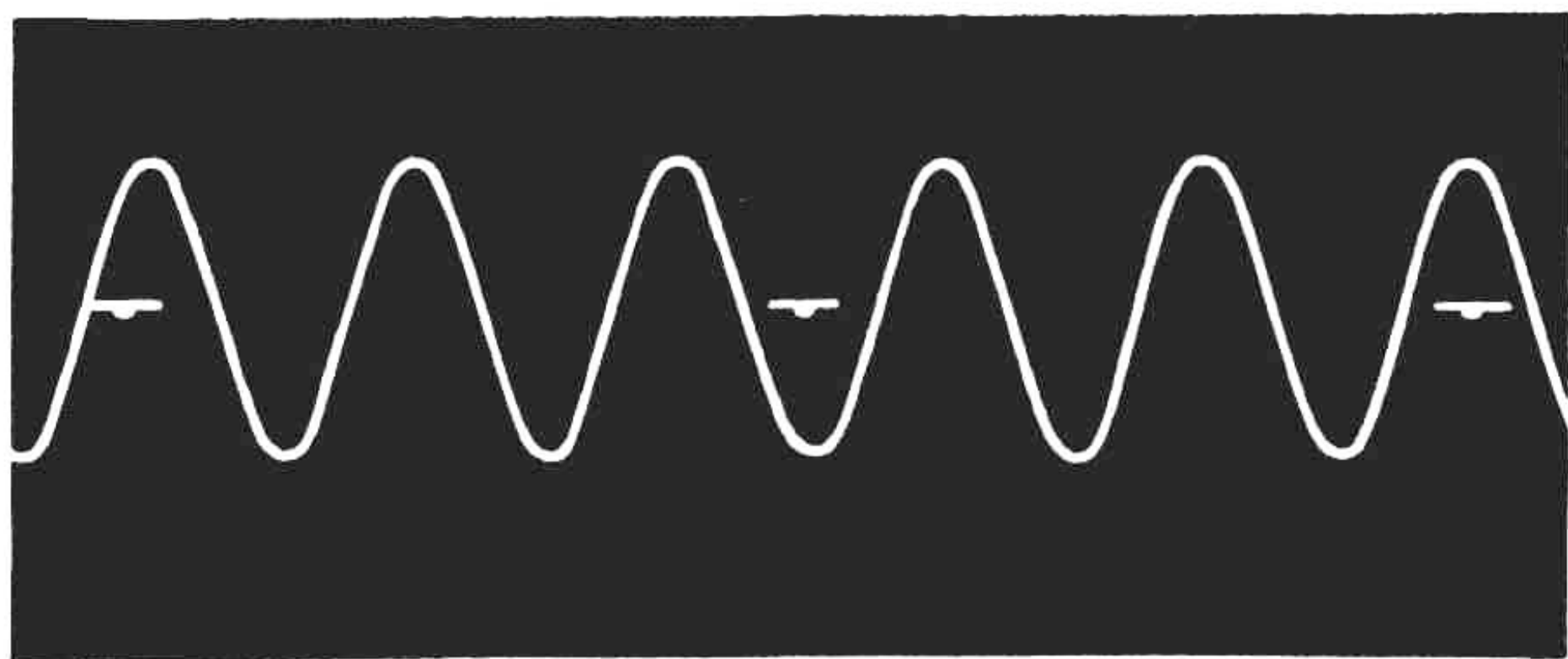
$$Ct = 331.2 \sqrt{1 + \frac{t}{273}}$$

隨著科技的發達，目前任何聲音都可在陰極射線振盪器下劃出曲線圖（好比唱片溝槽裏高低不平的曲線），所以樂器製造者、作曲家、演奏者和指揮家的藝術，其目的是造出一個使我們悅耳的曲線。

圖一、音波在空氣中的進行

中間部份—溫度較高速度快
上下兩邊—溫度較低速度慢





圖二 音叉單音的聲音曲線。其音頻為 261（中央 C）
小點子指示 1／100 秒的時距。

發音體振動一次的時間只佔一秒鐘的極小部份，我們稱之為「週期」。在一秒鐘內所完成的振動次數，稱為「頻率」，〔頻率 $f = \frac{C \text{ (音波速度)}}{\lambda \text{ (波長)}}$ 〕
假設兩個發音體，其頻率相同，一個受振動時，另一個也發生同樣的波動，此種現象，稱之為「共鳴」。

在自然界中及人造樂器中，能為人類所接受的音不可勝數，但並非所有的音都能作為音樂的材料，因為人類的聽覺器官，能感受的音有限，太低音聽不到，太高音無法忍受。列表如下：

類 別	頻 率（秒）
人類可聽到的音	約 16～30000
88 鍵鋼琴最高音鍵 C8	4186
88 鍵鋼琴最低音鍵 A0	27.5
97 鍵鋼琴最低音鍵 C0	16.351
女 人 語 聲	200～600
男 人 語 聲	100～200
人聲歌唱音域及樂器最富於表現力的音	60～1000
音樂上所用的最低樂音 C0 及最高樂音 C9	16.351～8372

第二節 樂音與噪音

樂音（Musical tone）與噪音（Noise）發音體振動的波形具有規則及一定週期，產生的聲音令人覺得悅耳的稱為樂音。反之，振動的波形不

規則，產生的聲音令人有不快之感的稱為噪音，（註：樂音具備音高、強度、音色三種性質，但噪音無正確的音高。）音樂中通常採用樂音，但為了加強節奏及效果，可利用某些打擊樂器產生的噪音。

第三節 音的性質

音的性質 音波在我們感覺中的反映就是音的性質，含音高、音值、音強、和音色四種。

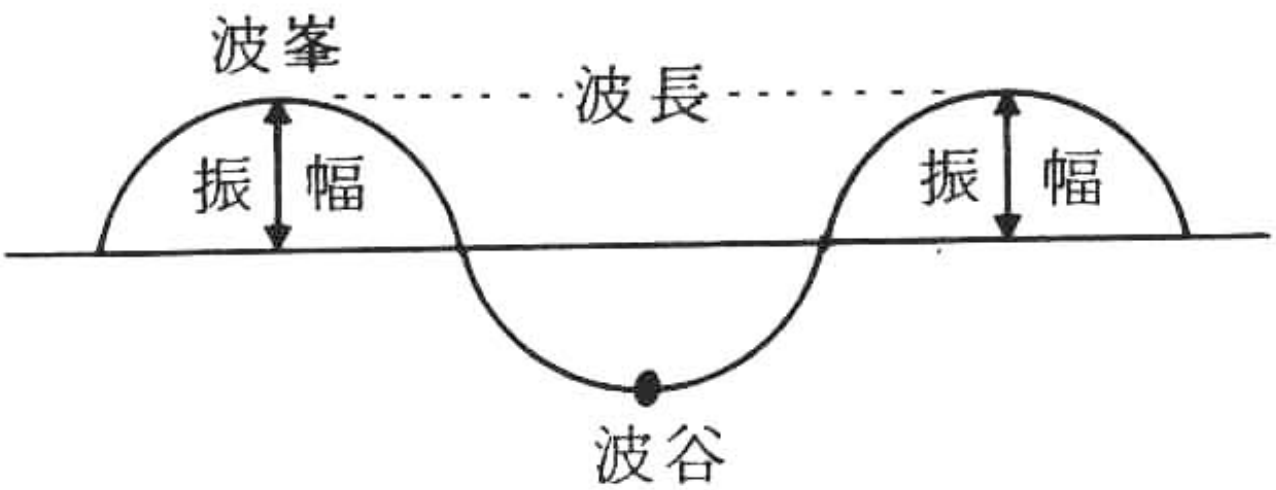
(一) 音高 (pitch)：聲音的高低決定於發音體振動的頻率多寡。

在單位的時間（以每秒計）內振動數愈多，音愈高。振動數愈少，音愈低。

(二) 音值：即發音體振動的延續時間之長短。為了標記音值，於是產生了許多基本音符記號 等。

(三) 音強 (Intensity)：音的強弱（力度）依音的振幅大小而定。振幅愈大，音愈強。振幅愈小，音愈弱。

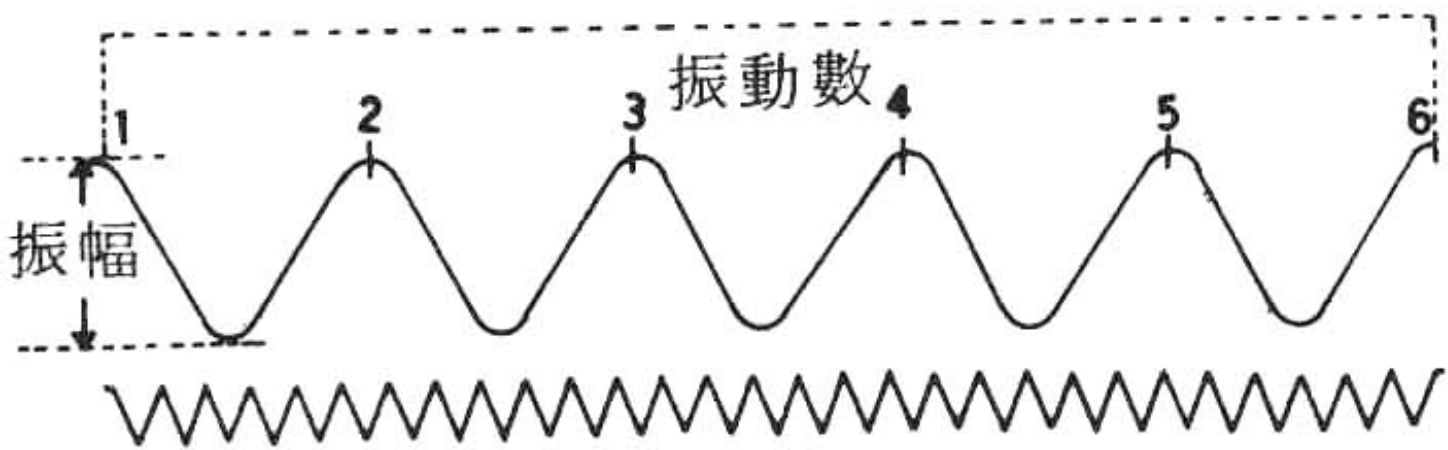
例一：



至於振幅的大小（即音強弱）與振動數多少（即音高低）無關。

例二：音強但音低（上曲線）

音弱但音高（下曲線）



(四) 音色 (Quality)：即音質，由於各發音體振動狀態不同（即音波波形的差異）而產生不同的音色。簡單的振動生簡單的音色。複雜的振