

AD MUSIC COMPOSER

6578 音樂發展系統

操作手冊

V2.1

1. 前言	3
2. 系統需求	4
3. MENU 主功能表.....	5
A.FILE	5
A-1.NEW.....	6
A-2.SAVE.....	7
A-3.LOAD.....	8
A-4.PLAY.....	9
A-5.WRITE TO.....	10
A-6.DIRECTORY	11
A-7.CHANGE DIR.....	12
A-7.TRANSFER	13
A-8.MAKE CH.4.....	14
A-9.QUIT.....	15
B.PLAY	16
C.ED/CH.....	17
D.TEMPO.....	18
E.TIMBRE.....	19
F.VOLUME.....	20
G.BM/TB(BEAT PER MEASURE/TICK PER BEAT).....	21
H.OP/CH(OUTPUT CHANNEL).....	22
I.MAKE TIMBRE(音色).....	23
I-1.CHANNEL 1/2 的音色	24
I-2 CHANNEL 3 的音色	28
I-3 CHANNEL 4 的修改與使用.....	29
4. EDIT 編輯功能.....	31
A.游標	31
B.音符表示方式	31
C.MEASURE BAR	32
D.兩種結尾 R/E	32
E.TEMPO.....	32
F.VOLUME	32
G.TIMBRE	32
H.控制鍵一覽表與說明.....	33
I.實際操作	34
I-1.選 TB/BM.....	34
I-2.選 ED/CH.....	34
I-3.Key in.....	34
I-4.選音色	34
I-5.設音量.....	34
I-6.設 Tempo.....	34
I-7.結尾.....	34
I-8.設 OP/CH.....	35
I-9.試聽.....	35
I-10.編輯另一 Channel.....	35
I-11.Save.....	35
I-12.Load.....	35
I-13.Transfer.....	35
J.使用注意事項	36
J-1 TEMPO.....	36
J-2 VOLUME.....	36

<i>J-3 音高</i>	36
<i>J-4 MEASURE</i>	36
<i>J-5 弱起</i>	36
<i>J-6 部份反覆</i>	36
5. 附錄 音域、音效一覽表	37

1 . 前 言

本系統提供開發6578 8bit遊樂器軟體時編輯、產生背景音樂之功能。編曲環境包含3個旋律channel與1個節奏channel（配合6578硬體）。每個channel容納1行音符(無法重疊)，4個channel合計最大可同時發出4個音符(4 polyphonic)。

資料轉換(transfer)時以每個小節(measure)轉換為1個樣本(sample)並賦與1個序號(此為觀念，並無法從Composer中得知)。每首曲子最多可容納256個樣本。也就是每首曲子長度最好不要超過64個小節，否則資料轉換後的檔案(*.FCC)可能會爆掉(overflow)而無法正常演奏。

節省樣本最佳方式就是重覆相同的小節，或將樂曲轉換為別種拍子，如2/4拍轉為4/4拍則可節省一半的樣本數。

祝使用愉快！

2 . 系 統 需 求

本系統為6578 8bit遊樂器軟體之發展系統。應具備以下之設備：

- 1.IBM PC 386以上機種
- 2.與6578主機連接之專用排線(25 pin)
- 3.6578主機
- 4.AD MUSIC COMPOSER 編曲軟體

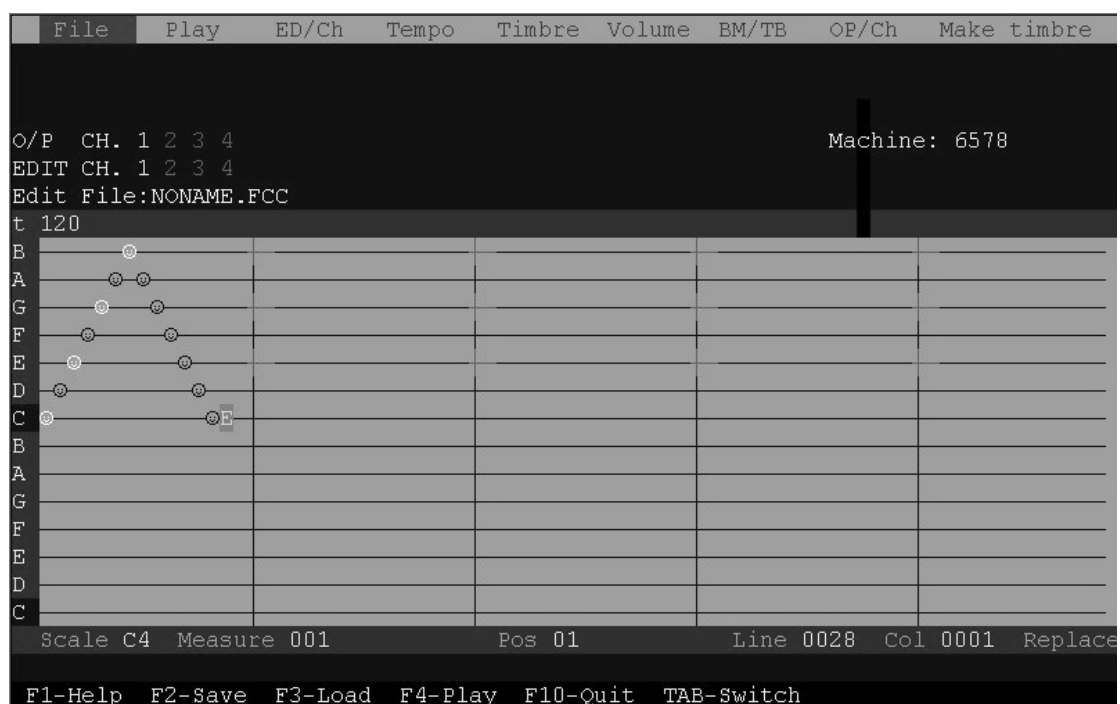
系統連接如下圖：



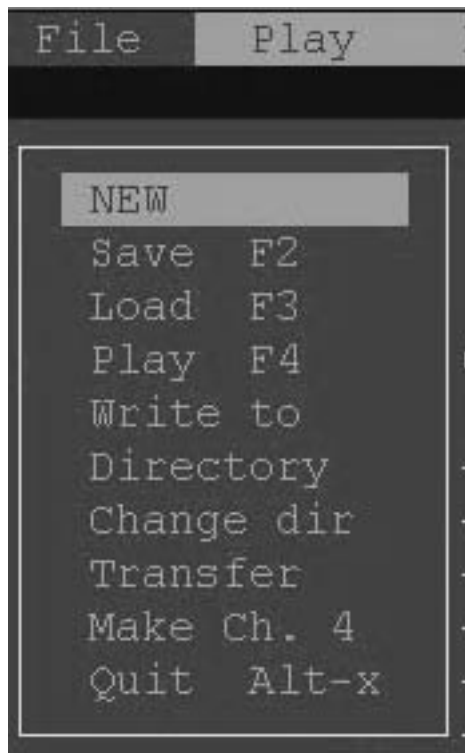
3 . M E N U 主 功 能 表

A . F I L E

提供檔案存取、轉換檔案功能。



A - 1 . NEW

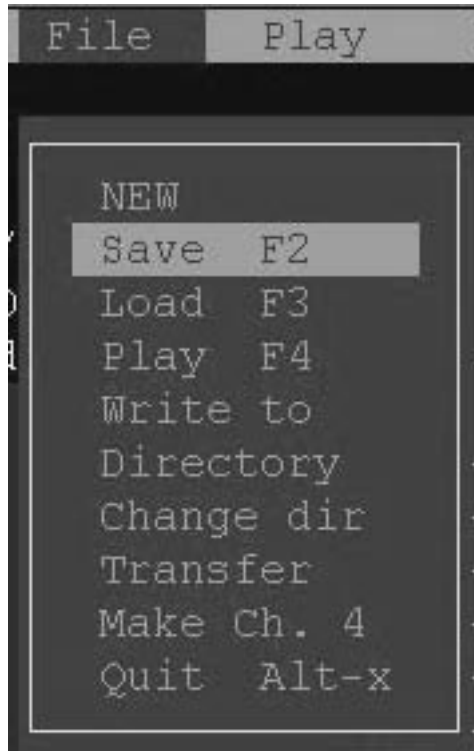


開啓一個新檔案。

此時狀態如下：

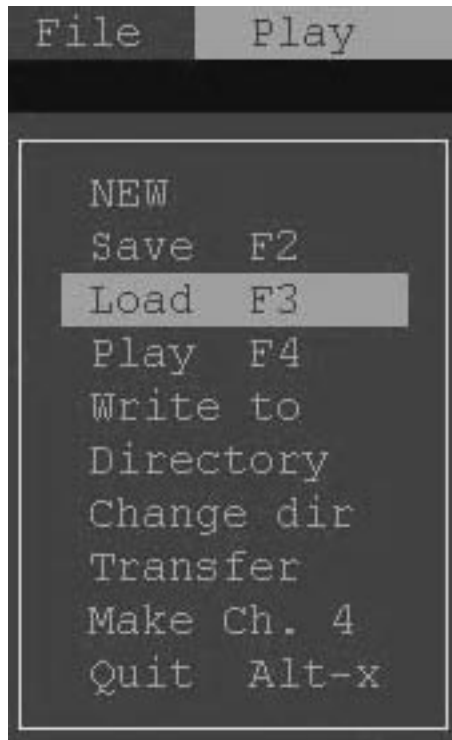
- 1.游標位置在C4（中央Do）
- 2.TEMPO = 120
- 3.TIMBRE預設音色:
CH1/CH2=NONAME1(.TIM)
CH3=NONAME3
- 4.VOLUME預設音量=7
- 5.OP/CH全部爲OFF
- 6.BM/TB=4/4
- 7.預設檔名:NONAME.FCC

A - 2 . S A V E



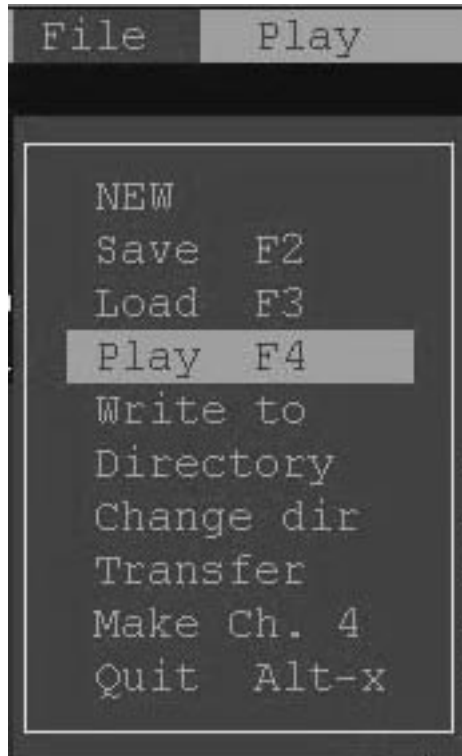
存檔，預設檔名為NONAME.FCC，應更改為想要的檔名。

A - 3 . L O A D



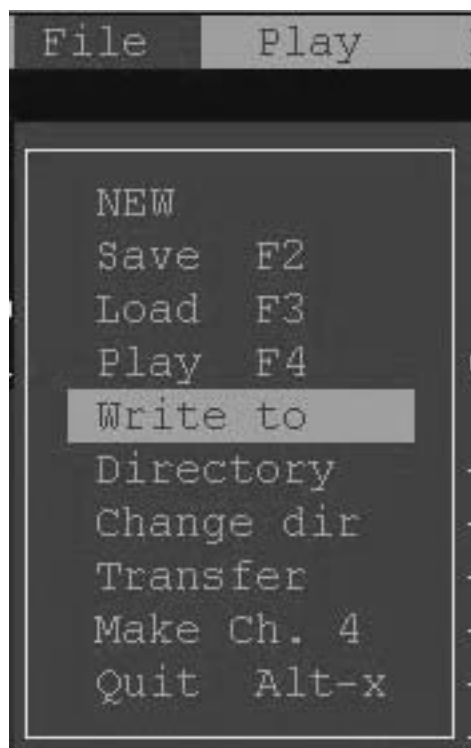
取出存檔，預設檔名為*.FCC，可以改為*.列出所有檔案，但只能載入.FCC檔。

A - 4 . P L A Y



演奏。按下鍵盤上F4鍵，資料會在電腦記憶體中轉換再寫入6578遊樂器，遊樂器會自動演奏。

A - 5 . W R I T E T O



另存新檔。更改儲存為另一個檔案名稱。

A - 6 . D I R E C T O R Y



查看目錄，列出檔案名稱。

A - 7 . C H A N G E D I R



更改工作目錄。

A - 7 . T R A N S F E R



資料轉換。此功能會將編輯中的.FCC檔轉換後產生.FCM檔。

*.FCM為16進位資料，供設計程式時直接放入程式資料區當音樂資料用。

A - 8 . MAKE CH . 4



修改Channel 4 音效值。

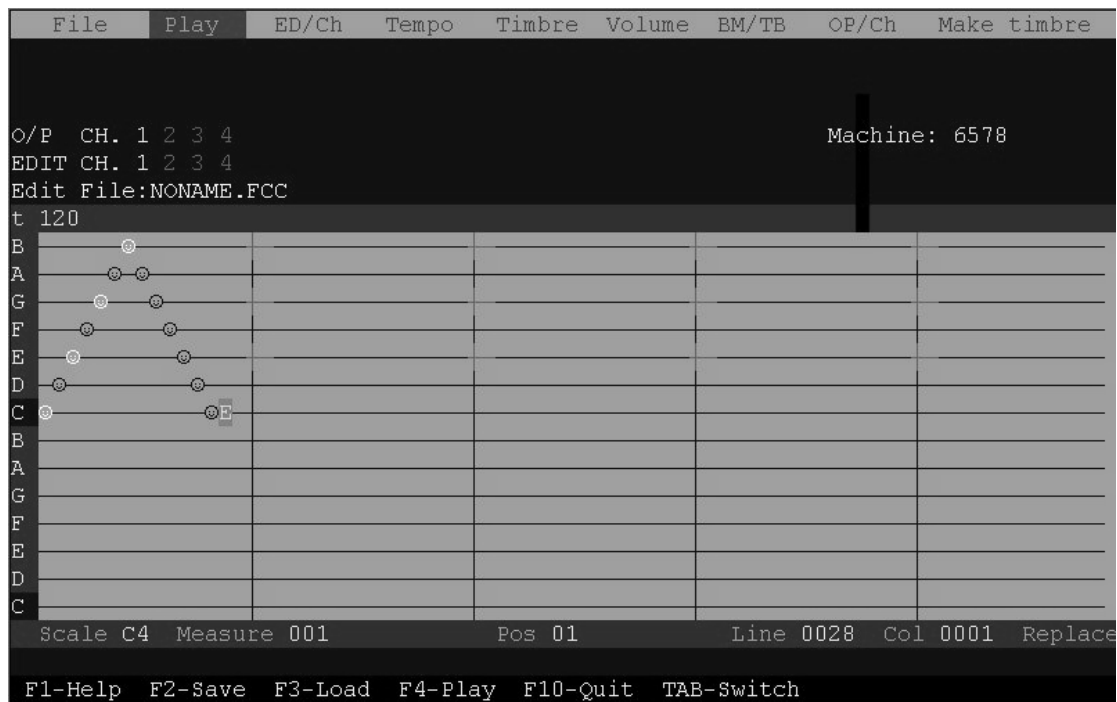
A - 9 . QUIT



離開編輯程式回到DOS。

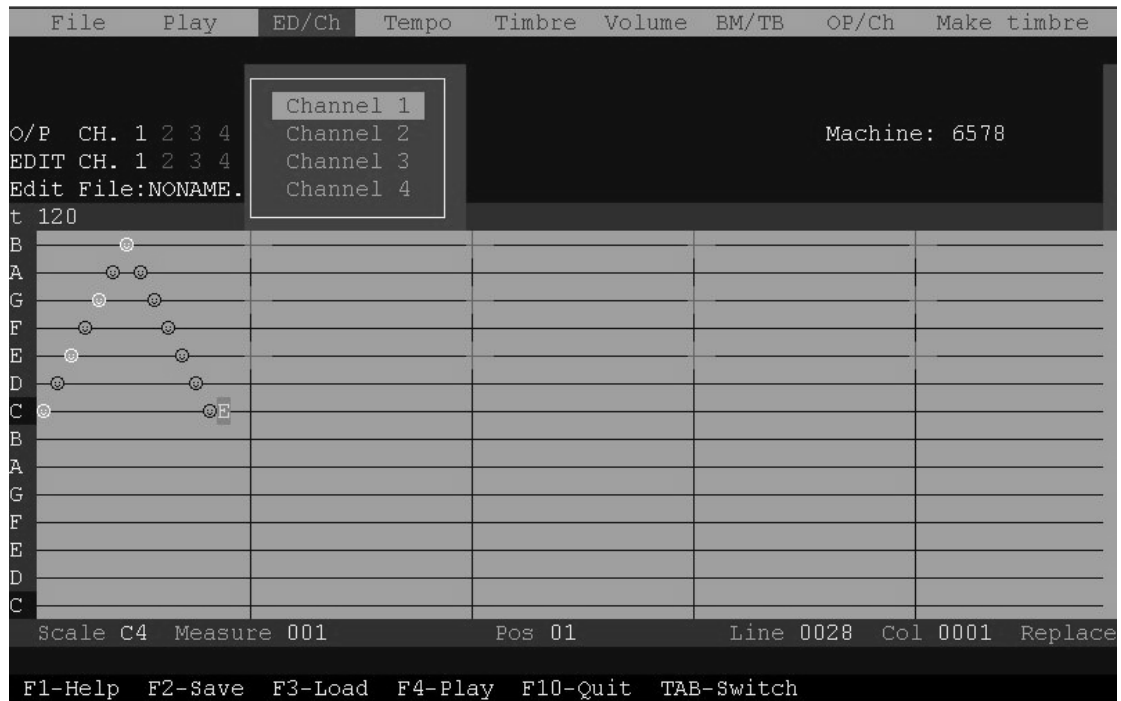
QUIT時會詢問"Exit without saving?(Y/N)"，記得存檔。

B . P L A Y



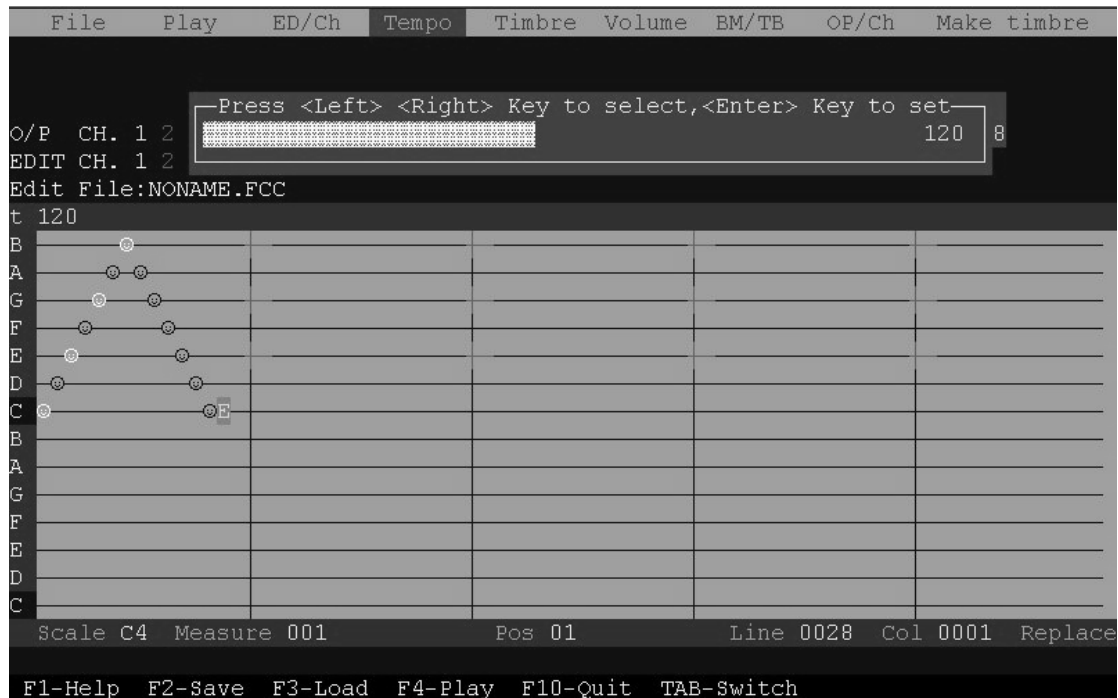
演奏。或按下鍵盤上**F4**鍵，資料會在電腦記憶體中轉換再寫入
6578遊樂器，遊樂器會自動演奏。

C . E D / C H



選擇編輯(EDIT)的CHANNEL。

D . T E M P O

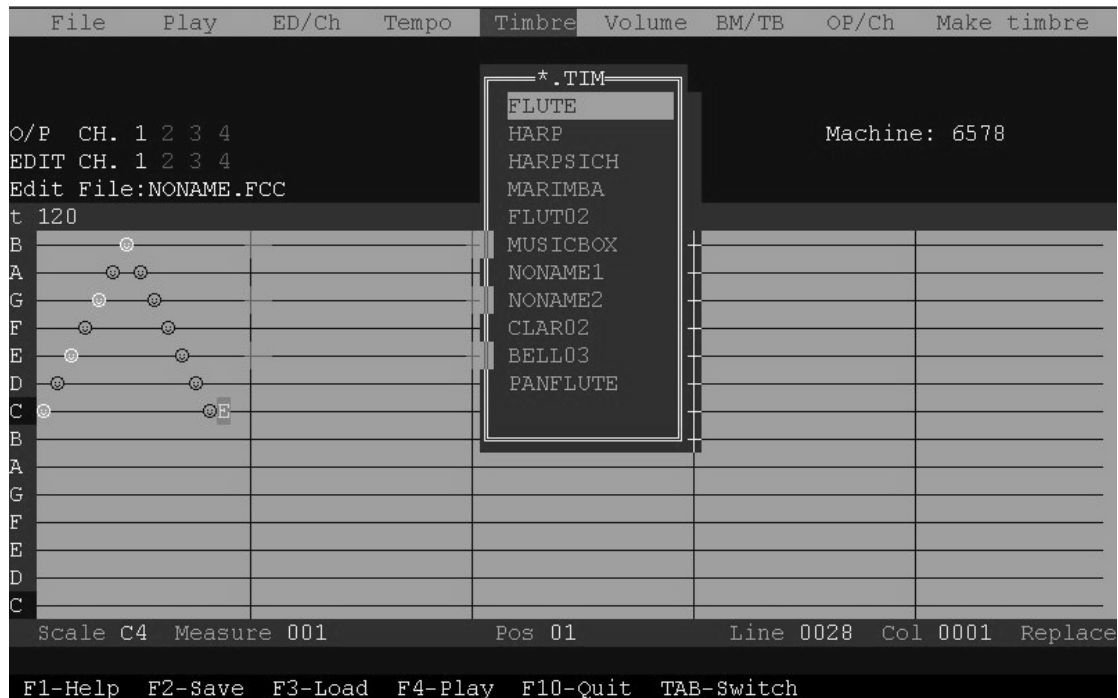


選定所在位置的速度，可在曲子中途改變。

範圍:0～200

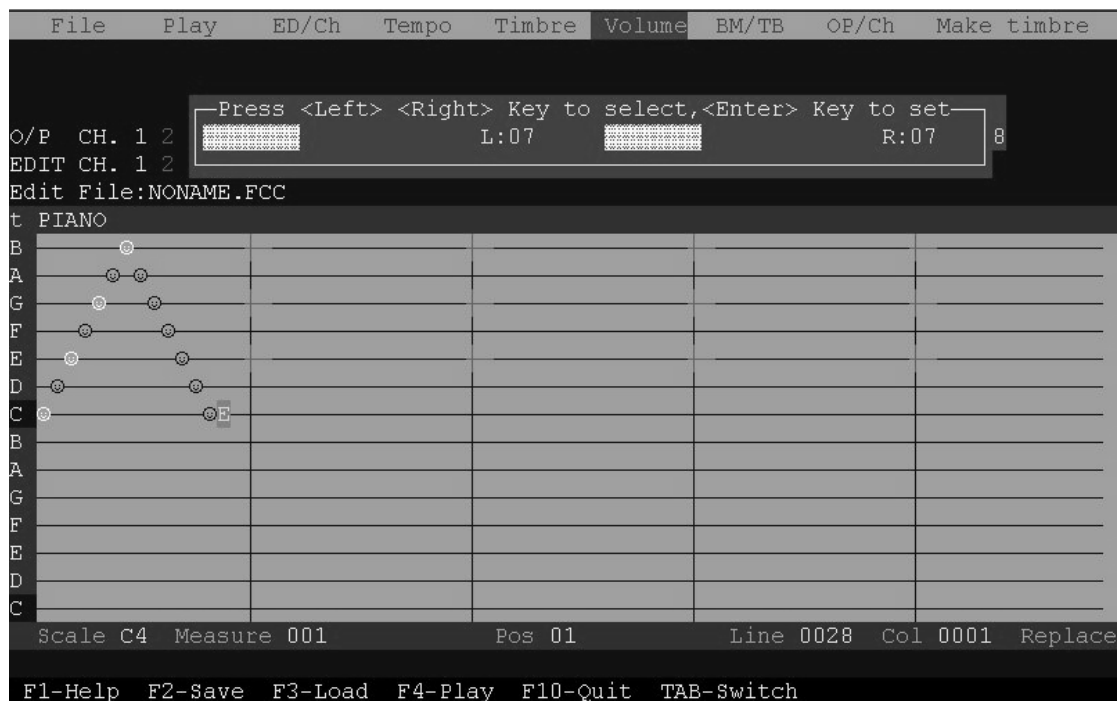
[Home]/[End],[←]/[→]選定數值。[Enter<↵>]決定。

E . T i m b r e



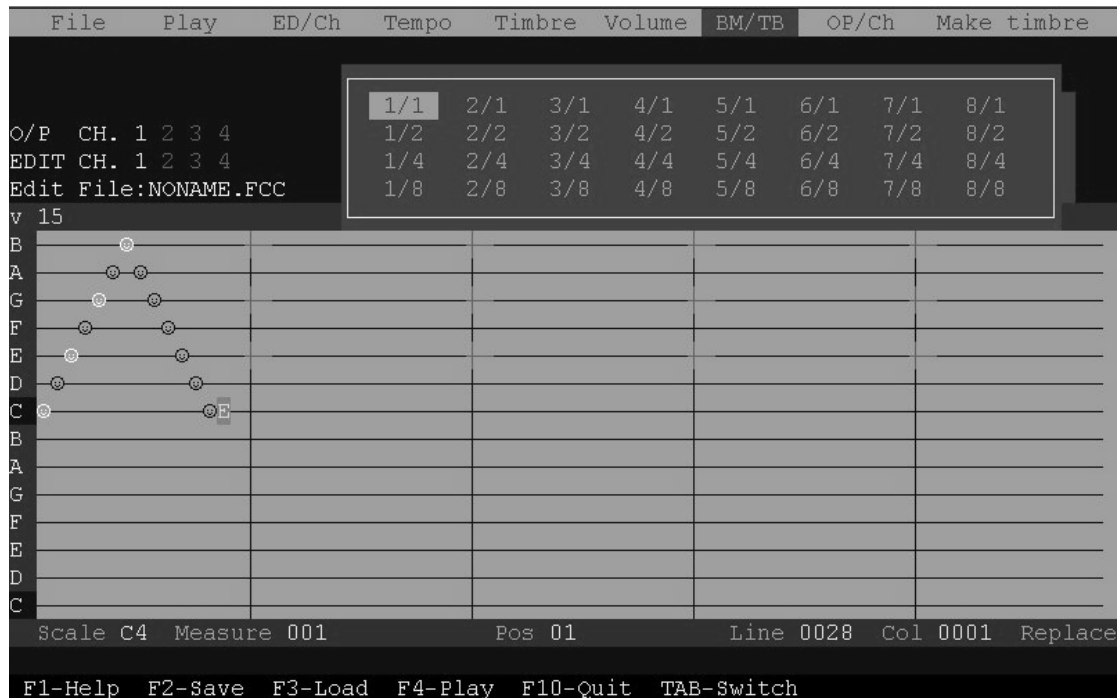
由音色檔中選定音色，可在曲子中途改變。須預先建音色檔。
 [Home]/[End],[↑]/[↓]選定音色。[Enter<↵>]決定。

F . V O L U M E



選定所在位置的音量，可在曲子中途改變。

G . BM/TB(Beat Per Measure/Tick Per beat)



設定拍子以及每拍由幾個TICK(音符的最小長度)組成。

決定每個Sample的大小。TICK為音符的基本單位，也就是能編輯的最短音符。

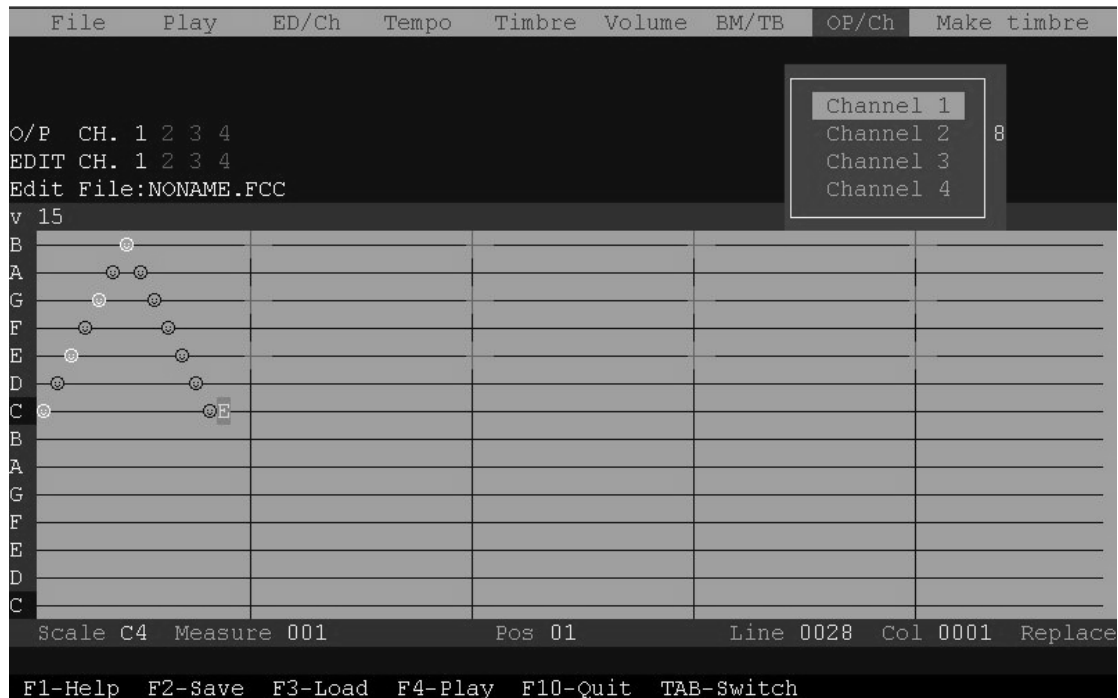
例如:4/4表示每小節4拍，每拍又可切分為4個TICK。

合計每小節細分為16TICK。

範圍:(1/1)~(8/8)

[Home]/[End],[←]/[→]/[↑]/[↓]選定數值。[Enter<↵>]決定。

H . OP/CH(OUTPUT CHANNEL)

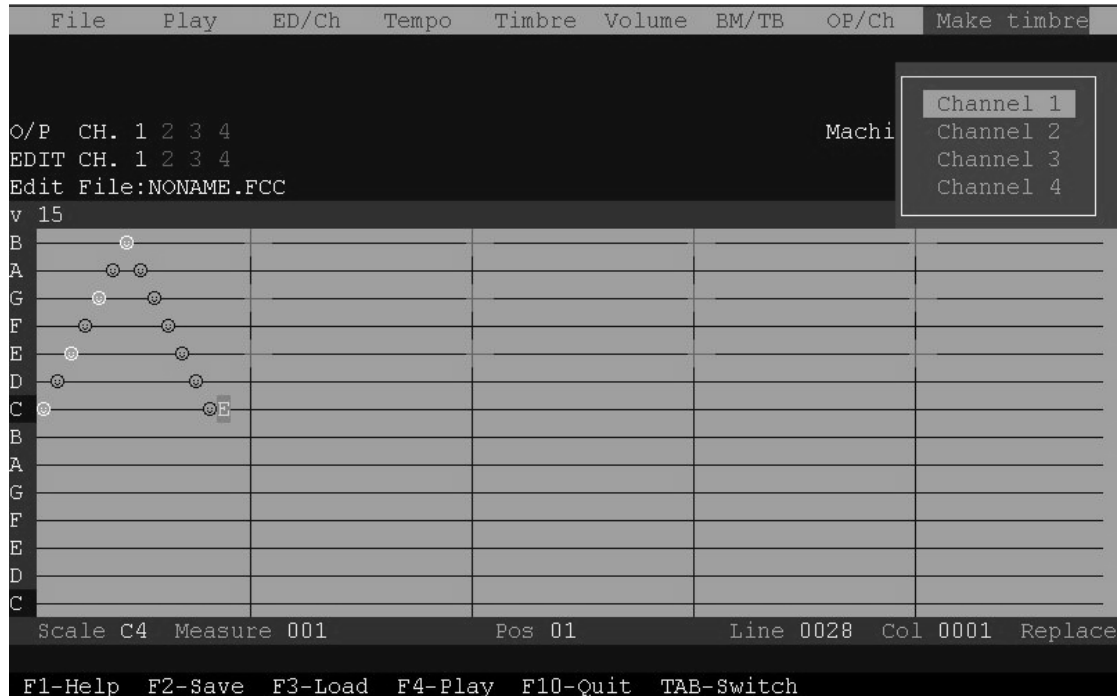


設定編輯中樂曲輸出的**CHANNEL**。有用到的**CHANNEL**記得打開。

範圍:ON/OFF

用[Enter<↵>]決定。

I . M A K E T I M B R E (音 色)



產生、修改音色，**SAVE**成 *.TIM檔。使用時再由**Timbre**音色表中挑選使用。

6578機種只有單聲道(MONO):

CH 1/2使用相同發音方式，有包封波形功能，音色變化較大。

CH 3發音方式不同(**Trangle**)，沒有包封波形功能，音色較厚。

CH 4為雜波聲道。

I - 1 . CHANNEL 1 / 2 的 音 色

CHANNEL 1/2的音色為旋律型音色，發出的聲音為持續的振動構成。振動密度由DUTY CYCLE決定。是一種非常簡單的數位式發音方式。改變DUTY CYCLE也就改變音色。

CHANNEL 1/2音色功能表顯示如下：

MAKE CHANNEL(1) TIMBRE TABLE	
Duty Cycle	1/8
Pules	0
Envelop	-
Attack Rate	0
Attack Time	0
Decay Rate	0
Decay Time	0
Sustain Rate	0
Sustain Time	0
Release Rate	0
Release Time	0
Pitch	-
Speed	0
Up/Down	+
Range	0
Save	
Load	

CHANNEL 1/2完全相同。其中包含若干包封波形參數,解說如下:

I-1-1.Pulse

反覆觸發的功能開關。

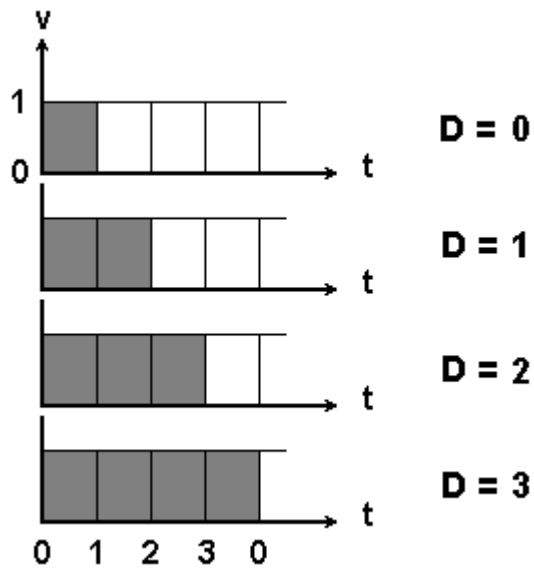
範圍:0/1

若為0表示只觸發一次,表示只彈一個音。

若為1表示反覆觸發,表示彈出一個漣音或琵琶音。

I-1-2.Duty Cycle

Duty Cycle的觀念如下圖所示:



v 代表波形的振幅，只有0、1兩種狀態。

t 代表時間，是LOOP形式,當 $t=4$ 時就還原成零。

D 表示DUTY CYCLE的值。

本軟體對6578機種的音色控制引進了包封波形的觀念，也就是在DUTY CYCLE之外再加上隨時間改變的振幅。

I-1-3.Envelop

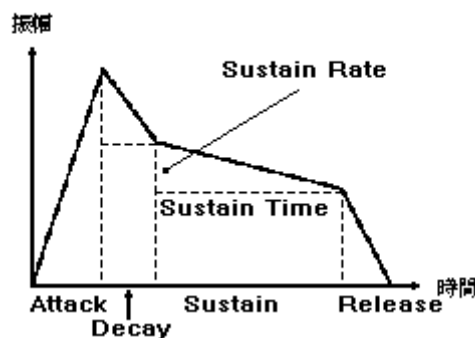
包封波形開關。

範圍:0/1

若為0表示直接使用DUTY CYCLE控制音色,不使用包封波形。

若為1表示使用包封波形參數。

一個包封波形可簡單表示如下圖:



A:ATTACK TIME,一個音色波形由開始振動(演奏)到振動最大的一點的時
間。其曲線斜率稱為**ATTACK RATE**。

D:DECAY TIME,振動由最大的一點下降。

S:SUSTAIN TIME,振動下降達到穩定的延續。

R:RELEASE TIME,停止演奏後剩下的殘餘振動到停止的這段時間。

這是一個電子合成器音色波形的基本概念。

各種樂器的音色都可表示為特定的包封波形。電子合成器使用聲音晶片
模擬樂器的音色。

在FM音色合成使用兩種參數:Carrier 和 Modulator,此處稍作解釋:

Carrier:稱為載波,就是包封波形的內部振動,類似這裡的

DUTY CYCLE。

Modulator:稱為調制,意思是包封波形的外形,此處由**ATTACK**、
DECAY、**SUSTAIN**、**RELEASE**四個參數定義。

ATTACK RATE

每次增加的高度(量)

範圍: 0 ~ 15。

ATTACK TIME

增加幾次

範圍: 0 ~ 15。

這好比在畫一個樓梯,**ATTACK RATE**表示每次升高多高(Y軸),
ATTACK TIME表示走幾步(X軸)。

DECAY RATE

每次減低的高度。

範圍: 0 ~ 15。

DECAY TIME

減低幾次。

範圍: 0 ~ 15。

DECAY 的意義是衰減，就是樂器的發音體(如絃、簧片、Sound Chip等)振動達最大之後開始降低振動強度的階段。

SUSTAIN RATE

每次減低的高度。

範圍: 0 ~ 15。

SUSTAIN TIME

減低幾次。

範圍: 0 ~ 15。

SUSTAIN的意義是維持，就是樂器的發音體振動經過**DECAY** 的階段後進入振動維持穩定的階段。但振動仍舊會隨時間消失，所以**SUSTAIN**的曲線仍舊有向下的斜率。(有點像開車沿著斜坡慢慢往下滑)

RELEASE RATE

每次減低的高度。

範圍: 0 ~ 15。

RELEASE TIME

減低幾次。

範圍: 0 ~ 15。

RELEASE的意義是釋放，表示彈下鋼琴的一個音，當手指離開琴鍵後琴絃仍有一個振動尾音。

I-1-4.Pitch

類似MIDI的 PITCH BEND,可做滑音效果的音色。

可做出東西落下聲、木琴聲、鼓聲等。

範圍:0/1

SPEED

頻率改變的速度。

範圍: 0 ~ 7。

UP/DOWN

頻率改變的方向。

範圍:0/1

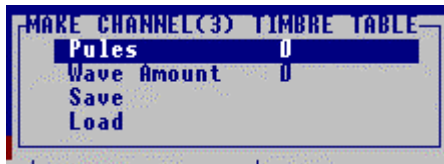
RANGE

頻率改變的範圍。

範圍: 0 ~ 7。

I - 2 CHANNEL 3 的 音色

CHANNEL 3波形參數,解說如下:



I-2-1.Pulse

反覆觸發的功能開關。

範圍:0/1

若為0表示只觸發一次,表示只彈一個音。

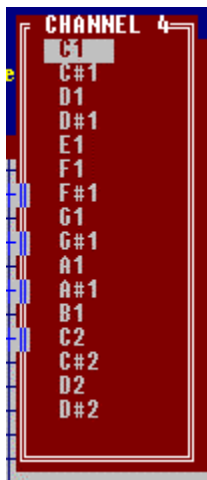
若為1表示反覆觸發,表示彈出一個漣音或琵琶音。

I-2-2.Wave Amount

控制發音的長短。

範圍:0 ~ 127。

I - 3 CHANNEL 4 的修改與使用



CHANNEL 4為雜波形聲道，本軟體中定義每個音高對應某一個音效值（見附表），User必須Edit音符去觸發它（與MIDI的Percussion用法一樣），通常音符長度只需要一個tick，連續短音符(♪ ♪ ♪ ♪ ♪)，中間沒有空格，代表tr～。

User要編一個包含Kick、HiHat、Snare、Cymbal的鼓組，只要在適當的位置(如第一小節第五個tick的位置音高為D4 ♪)。至於那個音適合請參考附表試作。

本程式提供User修改每個音效值的功能：
可以見到以下幾個參數：



Pulse

設定是否連續觸發
範圍: 0/1。

Envelop

包封波形開關
範圍: +/-。

Value

Envelop大小

範圍: 0 ~ 15。

Noise Band

雜音寬度

範圍: Narrow/Wide。

Band Width

雜音寬度大小

範圍: 0 ~ 15。

SSC(Single Sound Control)

設定發音的長度(Duration)

範圍: 0 ~ 255。

Save

儲存音效值。

Undo

恢復未修改之值。

4 . E d i t 編 輯 功 能

本單元講解程式的編輯功能。

進入程式後按[TAB]鍵游標會進入下方編輯區就開始編輯功能。



A . 游 標

進入編輯功能後游標會在C4的位置閃動,可使用[↑]/[↓]/[←]/[→]移動它。

[PgUp]/[PgDn]一次上下移動八度。

[Ctrl]+[←]/[Ctrl]+[→]一次左右移動一小節。

B . 音 符 表 示 方 式

在螢幕最左邊有標示音高:C4、D4、E4、F4...其表示方式類似MIDI軟體的PIANO ROLL,但爲了增加顯示範圍只排列DIATONIC音高,也就是鋼琴白鍵的音。音符表示方式有4種:

♩ 代表所在位置的音高。如位置在C3,即表示音高爲C3。其音的長度爲1個TICK。

假設選定的TB/BM = 4/4,則表示其長度爲16分音符。

若有4個連在一起即表示長度爲4分音符。

按[Z]鍵就輸入此種音符。

♩ 與上面的不同在於表示的是不連續的音符。

假設選定的TB/BM = 4/4,則表示其長度爲16分音符。

若有4個連在一起即表示爲連續出現4個16分音符。

按[X]鍵就輸入此種音符。

♯ 表示長度的方式與上面相同,只是表示的音高為升高半音的音高
也就是鋼琴黑鍵的音。
按[A]鍵就輸入此種音符。

♭ 表示的是不連續的音符、鋼琴黑鍵的音。
按[S]鍵就輸入此種音符。

C . M e a s u r e B a r

EDIT畫面中垂直方向的線為小節線。其小節寬度以及每小節所能容納的
TICK數由TB/BM決定。

D . 兩 種 結 尾 R / E

輸入音符完應加入R/E字元。

[R]:代表反復演奏。

按[Alt]+[R]鍵。

[E]:代表結束。

按[Alt]+[E]鍵。

E . T e m p o

設定曲子進行的速度。可在開頭設定,起始值為120。(表示每分鐘120拍)
可在曲子中途改變。

在游標所在的位置選定Tempo值,按[Enter]輸入, 按[Alt]+[K]鍵取消。

F . V o l u m e

設定EDIT CHANNEL的音量,起始值為7。

G . T i m b r e

在音色表中挑選1種使用,確定CHANNEL正確。

6578 CHANNEL 1/2與CHANNEL 3音色參數格式不同不能互通。

H . 控 制 鍵 一 覽 表 與 說 明

KEY	功 能
TAB	MENU/EDIT 切換
↑	游標上移
↓	游標下移
←	游標左移
→	游標右移
PgUp	上下移動八度
PgDn	上下移動八度
Ctrl + ←	一次左右移動一小節
Ctrl + →	一次左右移動一小節
HOME	游標移到本頁開頭
END	游標移到編輯環境結尾
CTRL + HOME	游標移到開頭
CTRL + END	游標移到樂曲結尾
BACK SPACE	游標左移同時消去1個字元
DEL	消去游標位置的字元
INSERT	插入/取代切換
CTRL + B	設定MARK區域
CTRL + C/Z	拷貝MARK區域到游標位置
CTRL + M	移動MARK區域到游標位置
CTRL + D	消去MARK區域
CTRL + A	MARK區域往上移調半音
CTRL + V	MARK區域往下移調半音
CTRL + L	MARK區域往上移調八度音
CTRL + T	MARK區域往下移調八度音
Z	輸入 ♯ 字元
X	輸入 ♭ 字元
A	輸入 ♮ 字元
S	輸入 ♯ 字元
ALT + R	輸入R字元
ALT + E	輸入E字元
CTRL + K	消去TEMPO/Timbre/VOLUME
SPACE	輸入休止符
F2	存檔
F3	載入1個*.FCC檔
F4	PLAY
F5	REPLAY

F10	QUIT
-----	------

I . 實 際 操 作

以下講解樂曲輸入的步驟:

I - 1 . 選 T B / B M

在MENU中選TB/BM,假設用內定4/4。
表示每小節4拍,每拍4 TICK,每小節共16 TICKS

I - 2 . 選 E D / C H

在MENU中選想要編輯的CHANNEL。若不選則為編輯CHANNEL 1。

I - 3 . K e y i n

使用Z/X/A/S 四個鍵輸入音符。
休止符直接按SPACE BAR。

I - 4 . 選 音 色

在MENU中選TIMBRE,看到音色檔名,選1種音色,按[ENTER],將會在游標所在的位置上方看到一個新的音色。

I - 5 . 設 音 量

在MENU中選VOLUME,調到想要的值,按[ENTER]。

I - 6 . 設 T e m p o

在MENU中選TEMPO,按[ENTER],預設TEMPO=120。

I - 7 . 結 尾

在音樂資料結尾處設R/E。按[ALT]+[R]/[E]。

I - 8 . 設 O P / C H

假設您編的資料在CHANNEL 1,至少OP/CH要開1,否則沒聲音。
有別個CHANNEL有資料時可單打開 1個CHANNEL,做SOLO。
此功能可用以試聽每一個CHANNEL。

I - 9 . 試 聽

按[F4]畫面顯示送出資料信息,可以聆聽演奏。

I - 10 . 編 輯 另 一 C h a n n e l

在MENU中選Channel,編輯下一個CHANNEL。在畫面上編輯CHANNEL的資料以黑白兩色表示,以外的CHANNEL以綠色表示。全部顯示是爲了方便判別和弦。

I - 11 . S a v e

存檔。應用"WRITE TO"另命一個檔名。

I - 12 . L o a d

載入存檔。

I - 13 . T r a n s f e r

編輯好的樂曲轉換爲程式可用的音樂資料。
在FILE MENU中選TRANSFER。

J . 使用注意事項

J - 1 TEMPO

TEMPO自成1軌

TEMPO太大時有可能造成資料轉換錯誤而無法正常演奏,使用上需注意。

J - 2 VOLUME

起始音量一定是7,中途變更VOLUME值應避免與Timbre位置重疊,Timbre應提前變更,再更改VOLUME值。VOLUME只能使用在沒有ENVELOP的音色上。有ENVELOP的音色使用VOLUME將破壞音色。

J - 3 音高

CHANNEL 1/2的音域由A6到D1。最下面一個八度為音效,可使用。

CHANNEL 3音高比實際低1個八度音。最下面一個八度為音效,可使用。

J - 4 MEASURE

特殊節拍如5/4、7/8等應使用1/4、3/4代替。

MEASURE數太多(請注意共有4 CHANNEL),應考慮選用倍數節拍以避免資料爆掉無法演奏。

J - 5 弱起

弱起的曲子應先編好再將開頭空拍去掉,以免樂曲循環時產生休止。

記得TEMPO、VOLUME、TIMBRE位置應一起改。

J - 6 部份反複

部份反複的曲子(例如樂曲先演奏一段不反複的段落,再進到反複的段落)

應拆開分別編寫,在請程式設計師串聯。

5 . 附 錄 音 域 、 音 效 一 覽 表

A.CH3

音 高	EFFECT
C1	TOM LOW
C#1	TOM MIDDLE
D1	LOGDRUM La
D#1	LOGDRUM Do
E1	LOGDRUM LOW La
F1	LOGDRUM HIGH #Sol
F#1	XYLOPHONE HIGH 1
G1	XYLOPHONE LOW
G#1	TOM LOUD
A1	WOOD BLOCK LOW
A#1	XYLOPHONE HIGH 2
B1	WOOD BLOCK HIGH

B.CH4 (本表僅為參考可視需要修改)

音高	EFFECT
C1	DRUM
C#1	DRUM
D1	DRUM
D#1	DRUM
E1	DRUM
F1	WALK
F#1	WALK
G1	WALK
G#1	WALK
A1	WALK
A#1	WALK
B1	WALK
C2	OPEN DOOR
C#2	STRIKE
D2	IRON
D#2	IRON
E2	IRON
F2	THUNDER

F#2	THUNDER
G2	THUNDER
G#2	THUNDER
A2	THUNDER
A#2	THUNDER
B2	THUNDER
C3	THUNDER
C#3	THUNDER
D3	NOISE
D#3	TANK
E3	BOMB
F3	CHA
F#3	SWA
G3	SWA
G#3	DIN
A3	DIN
A#3	DIN
B3	DIN
C4	DIN
C#4	DIN
D4	DRUM
D#4	DRUM
E4	DRUM
F4	DRUM
F#4	WALK
G4	WALK
G#4	WALK
A4	WALK
A#4	WALK
B4	WALK
C5	WALK
C#5	OPEN DOOR
D5	STRIKE
D#5	IRON
E5	IRON
F5	IRON
F#5	THUNDER
G5	THUNDER
G#5	THUNDER
A5	THUNDER
A#5	THUNDER
B5	THUNDER
C6	THUNDER
C#6	THUNDER
D6	THUNDER
D#6	NOISE

E6	TANK
F6	BOMB
F#6	CHA
G6	SWA
G#6	SWA
A6	DIN
A#6	DIN
B6	DIN
C7	DIN
C#7	DIN
D7	DIN
D#7	DRUM
E7	DRUM
F7	DRUM
F#7	DRUM
G7	WALK
G#7	WALK
A7	WALK
A#7	WALK
B7	WALK