



義隆電子股份有限公司  
ELAN MICROELECTRONICS CORP.

HSIN-CHU : NO. 12, INNOVATION 1ST. RD.,  
SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK,  
HSIN-CHU CITY, TAIWAN, R.O.C.  
TEL : 886-3-5639877  
FAX : 886-3-5639966

## Application Notes

TITLE: MIDI 注意事項 for EM61000

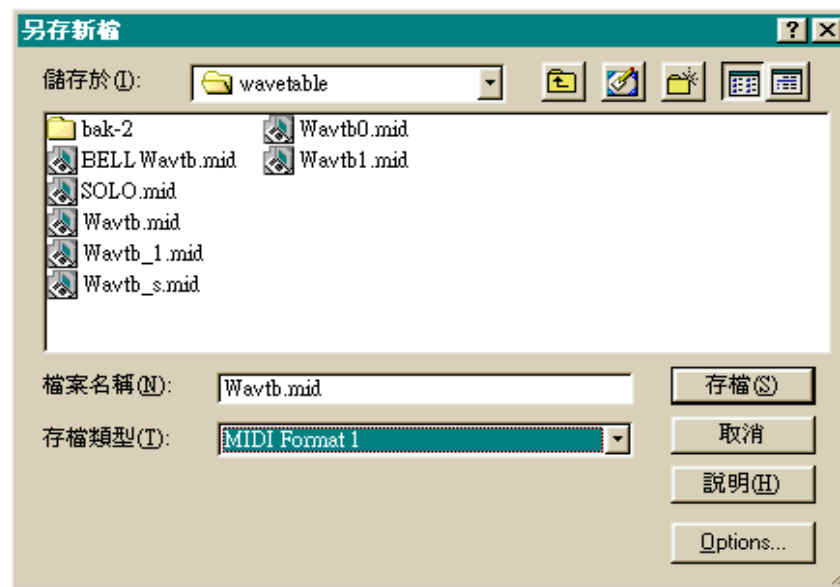
|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Notes number :      | AP-EM61-0010C-V1      |
| REVISED DATE :      | 7, Sep, 2001          |
| REVISED VERSION :   | 1.0                   |
| APPLY TO CHIPS :    | All EM61 serial chips |
| APPLY TO SOFTWARE : | Below 2.0             |

### 目錄

- 一. 儲存格式
- 二. 音長 (Duration)
- 三. 音高 (Frequency)
- 四. 音色 (Patch )& 頻道(Channel)& 最大發聲數
- 五. 音量 (Volume)
- 六. 速度 (Tempo)
- 七. 拍號 (Meter)
- 八. 控制碼(Controller)



- 一 儲存格式: *Midi file* 必須符合 *General midi (GM) 1.0* 之規格, 並以 “*Format 1*” 儲存.



## 二 音長:

- (1) 可接受之最小拍單位:  
1/16拍(64分音符, 64分休止符) 及 1/12拍(32分三連音符, 32分三連休止符)  
可接受之長度: 上述拍長之倍數.

- (2) 利用 $Quantize$  (時間值的等量化)功能來調整 $Note$ 的出現位置, 並以該曲之最

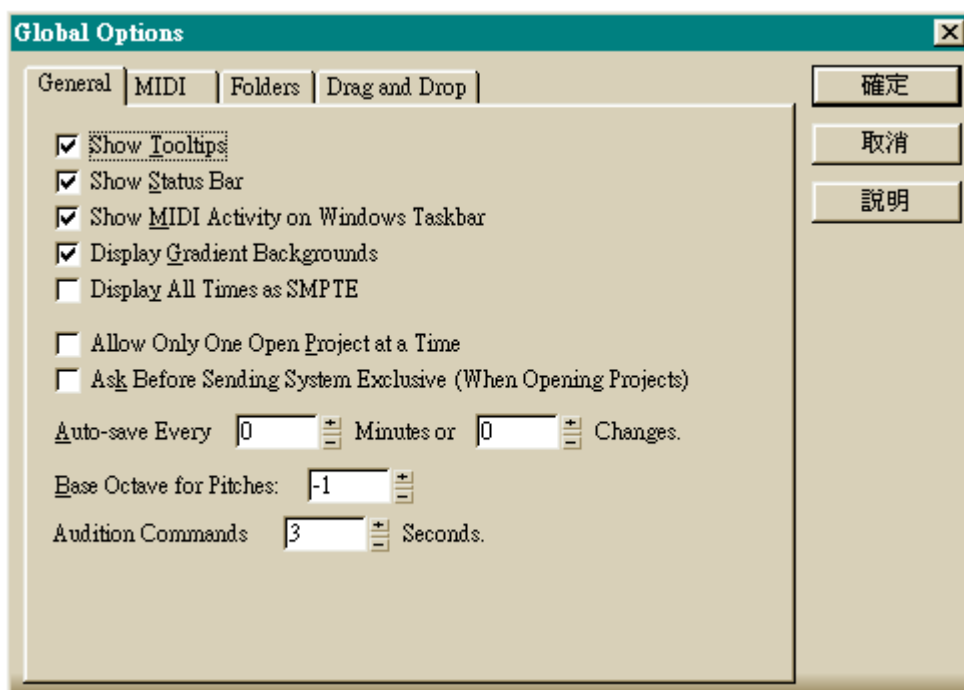


小拍單位作為 $Resolution$ (解析度)的值

- (3) 建議將編曲軟體之 $Timebase$ 調整為 $1beat=48tick$ , 以方便 $debug$ .

### 三 音高:

- (1)  $Midi$ 中的每一個 $Note$ 都有一個對應的編號, 其編號為 $0\sim127$ , 以中央 $C=60$ ,  $Em61000$ 目前所能接受的音高碼不一, 詳細資料可查閱 $61\_tonelib.doc$ 之  $Notation Range$
- (2) 建議將 $Base Octave for pitches$ 設定為 $C4=60$ , 以方便 $debug$   
(cakewalk中, base octave for pitches=-1時, 代表 $c4=60$ )  
(cakewalk中, base octave for pitches=0時, 代表 $c5=60$ )



#### 四 音色&最大發聲數&頻道:

- (1) *Midi*中的每一個樂器都有一個對應的編號，而*GM*規格所制定的樂器包括128種旋律音色(編號為0~127), 47種節奏音色(編號為35~81), 及16個*Chn*(編號為1~16), 此種對應關係*Em61000*全部可接受. 唯在*Em 61000 instlib*未全部完成前, 所缺漏之音色可以其他類似樂器代替之(修改*Midi file*)
- (2) 最大發聲數為8,其中長loop音色(迴圈大於 128byte)不能超過4個
- (3) 在*midi*曲中於同一頻道(*Chn*)更換另一音色(*Patch change*)是*Em61000*所能接受的.



# 義隆電子股份有限公司 ELAN MICROELECTRONICS CORP.

HSIN-CHU : NO. 12, INNOVATION 1ST. RD.,  
SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK,  
HSIN-CHU CITY, TAIWAN, R.O.C.  
TEL : 886-3-5639977  
FAX : 886-3-5639966

**Bank/Patch Change**

Port: 1

Channel: 1

Bank Select Method: Normal\*

Bank: ---

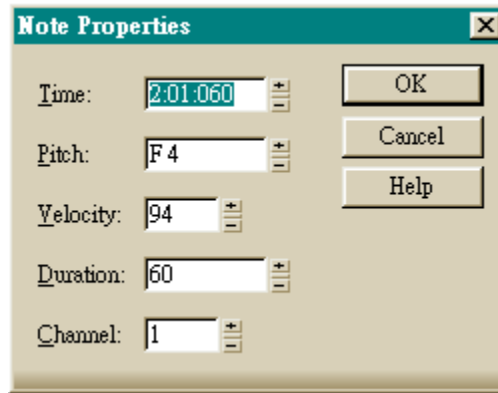
Patch: Marimba

OK Cancel Help

| Trk | HMSF        | MBT      | Ch | Kind  | Data   |     |                      |
|-----|-------------|----------|----|-------|--------|-----|----------------------|
| 1   | 00:00:01:00 | 1:03:000 | 1  | Note  | D 5    | 98  | 60                   |
| 1   | 00:00:01:15 | 1:04:000 | 1  | Note  | F 4    | 88  | 60                   |
| 1   | 00:00:01:23 | 1:04:060 | 1  | Note  | Bb4    | 107 | 60                   |
| 1   | 00:00:02:08 | 2:01:060 | 1  | Patch | Normal | --- | Electric Grand Piano |
| 1   | 00:00:02:08 | 2:01:060 | 1  | Note  | F 4    | 94  | 60                   |
| 1   | 00:00:02:15 | 2:02:000 | 1  | Note  | E 4    | 112 | 60                   |
| 1   | 00:00:02:23 | 2:02:060 | 1  | Note  | Eb4    | 105 | 60                   |
| 1   | 00:00:03:00 | 2:03:000 | 1  | Note  | D 4    | 103 | 60                   |
| 1   | 00:00:03:08 | 2:03:060 | 1  | Note  | Db4    | 110 | 60                   |
| 1   | 00:00:03:15 | 2:04:000 | 1  | Note  | Bb3    | 94  | 60                   |
| 1   | 00:00:03:23 | 2:04:060 | 1  | Note  | B 3    | 116 | 60                   |
| 1   | 00:00:04:00 | 3:01:000 | 1  | Note  | C 4    | 102 | 60                   |
| 1   | 00:00:04:08 | 3:01:060 | 1  | Note  | C 4    | 102 | 60                   |
| 1   | 00:00:04:15 | 3:02:000 | 1  | Note  | Eb4    | 103 | 60                   |
| 1   | 00:00:04:23 | 3:02:060 | 1  | Note  | Eb4    | 112 | 60                   |
| 1   | 00:00:05:00 | 3:03:000 | 1  | Note  | G 4    | 102 | 1:000                |
| 1   | 00:00:05:15 | 3:04:000 | 1  | Note  | C 5    | 106 | 4:000                |
| 1   | 00:00:08:00 | 5:01:000 | 1  | Patch | Normal | --- | Marimba              |
| 1   | 00:00:08:00 | 5:01:000 | 1  | Note  | C 5    | 106 | 90                   |
| 1   | 00:00:08:11 | 5:01:090 | 1  | Note  | Eb5    | 109 | 60                   |
| 1   | 00:00:08:19 | 5:02:030 | 1  | Note  | C 5    | 112 | 90                   |
| 1   | 00:00:09:00 | 5:03:000 | 1  | Note  | A 4    | 86  | 90                   |
| 1   | 00:00:09:11 | 5:03:090 | 1  | Note  | C 5    | 111 | 60                   |
| 1   | 00:00:09:19 | 5:04:030 | 1  | Note  | A 4    | 99  | 90                   |
| 1   | 00:00:10:00 | 6:01:000 | 1  | Note  | F 4    | 75  | 90                   |

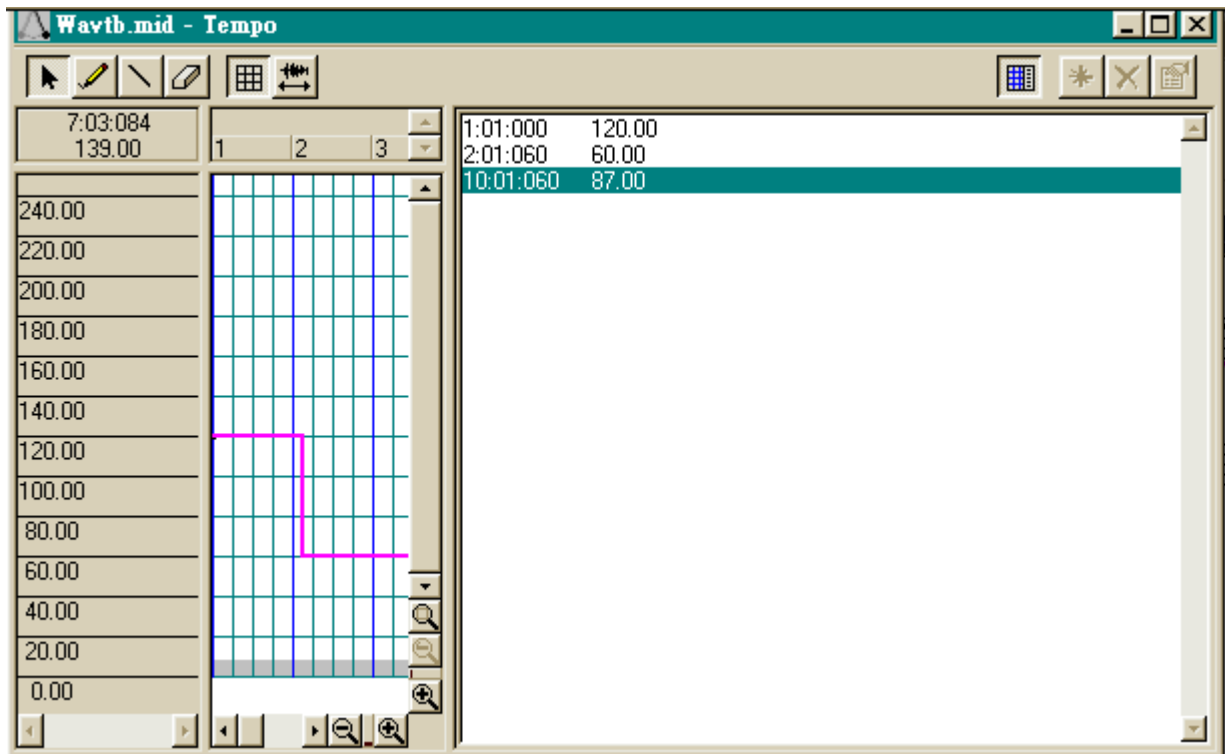
## 五 音量:

- (1) 更改Midi中的Velocity及Volume皆能改變Em61000所發出的音量
- (2) 可接受範圍皆為0~127



## 六 速度:

- (1) 可接受範圍:40~240
- (2) 速度的限制:Em61000 voice translator目前對於同一首midi只接收一個tempo, 若一首歌包含數個tempo, 則視last tempo為該midi之唯一標準tempo.





- (3) 同一首 *midi* 建議從頭至尾在同一 *tempo* 下編寫, 若須變換數個 *tempo*, 則以變換點為界, 分開儲存成數個 *midi file*, 另以程式控制接續之。

## 七 拍號:

*Meter* 的限制:

- (1) 同一首 *midi* 只接收一個 *meter*: *Em61000* 目前對於同一首 *midi* 只接收一個 *meter*; 若一首歌包含數個 *meter*, 則視 *last meter* 為該 *midi* 之 *meter*, 並以此 *meter* 作為劃分小節之標準。
- (2) 只接受  $n/4$  之拍號

## 八 控制碼:

*Midi* 中的 *Control change* 有許多功能參數, *Em61000* 只接受 *No.7-Volume*, 務必刪除其他控制碼

