

當你的歌曲的化妝師~數位編曲軟體概念解析

~DEMO 製作篇

DEMO 創作的四大領域，**旋律創作**，**歌詞創作**，**和弦創作**，**與編曲創作**，其中前三項是比較自由不受拘束的範圍，只要一個人彈著吉他或鋼琴，用紙筆記錄下歌詞與音符，就算不需要任何電腦錄音設備也可以完成。但是音樂是一種**時間軸的藝術**，需要用聆聽的方式來欣賞，如果我們完成一首曠世鉅作，更應該**用適當的編曲把歌曲包裝美化**，**增加它的聆聽度與精彩度**，說不定一首小品的歌經過重新的化妝過後，也可以變成一首豐富的主打歌!!!

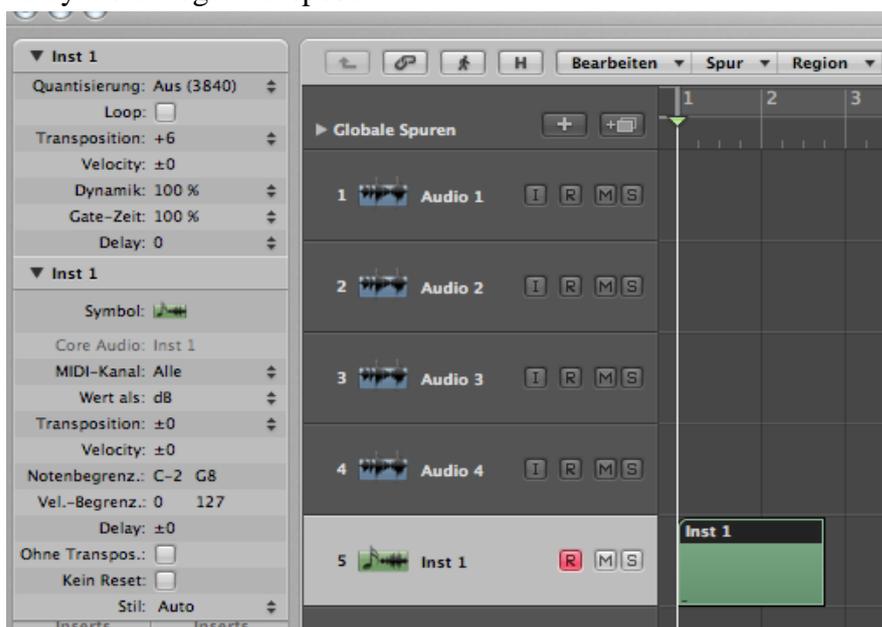
本堂將針對編曲創作的領域提供一些思考的大方向，首先先了解新時代的數位**編曲軟體**有**哪些便利性**，如何協助我們在 DEMO 編曲上快速完成一首作品，**其次將探討一些編曲軟體的概念**，當我們以正確的概念與方向去進行編曲，以後**不管使用任何軟體都可以快速的找到關鍵功能**來使用，不用一個一個按鈕去嘗試錯誤，同時**只要徹底的了解一種編曲軟體的功能**，**用相同的概念去使用另外一種軟體**也會相當快速。

Cakewalk → Sonar → cubase → nuendo → logic → protocols

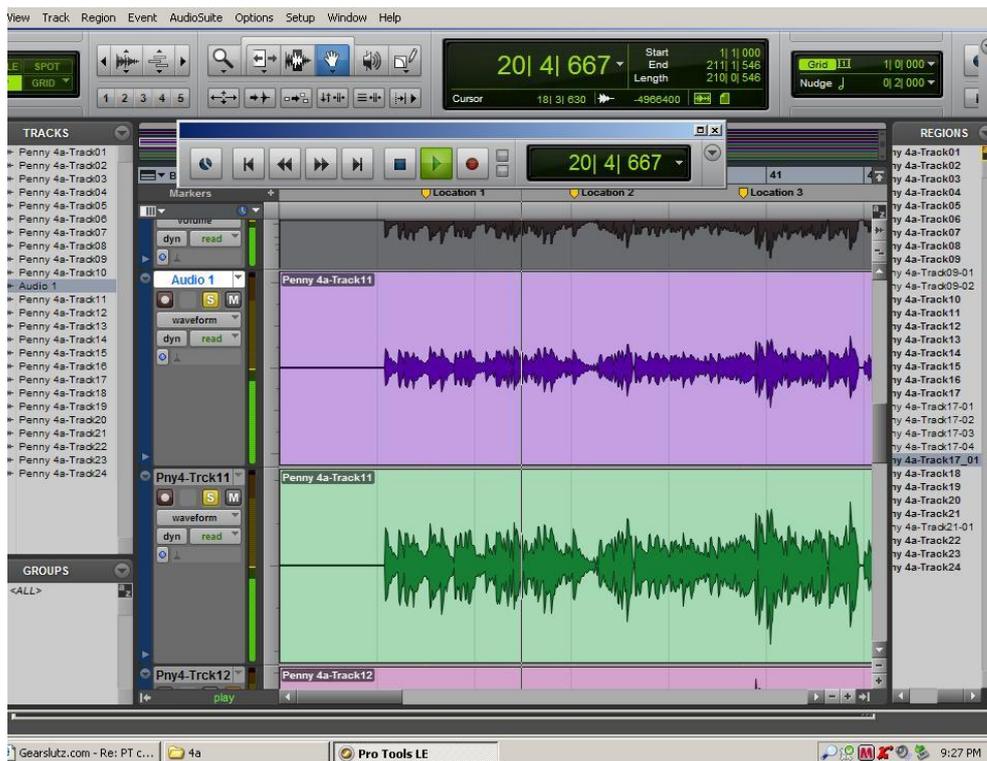
一，數位編曲軟體概念解析

數位編曲軟體的便利性

- **隨時可以轉 KEY**: 當我們開啟一個編曲檔案，錄下了一些 MIDI 音符，例如鼓或是一軌鋼琴，可能試唱之後覺得 KEY 還不夠高，此時只要把鋼琴軌道前的 **TRANSPOSITION** 選項+1，整道錄好的 MIDI 鋼琴就會自動昇半音，並不需要重彈音符，我們也可以**選取特定的 MIDI 音符**上下移動，也都會有升降 KEY 的功能 (CDEFGAB)
- Key word: logic transpose



- **隨時可以調速度:** 如果我們嘗試做一首舞曲快歌，錄下了一些 MIDI 鼓的節奏，在還沒有錄 wave 軌道之前，整首歌也都是可以調速度的，可以將整首歌的 tempo track 上下調整到適合的速度
- Key word: nuendo tempo track
- **吉他拍子彈不穩可以多彈幾軌慢慢剪輯:** 通常錄吉他都會開一軌 click 軌道，聽著節拍器的聲音把吉他錄進去，但錄音新手要邊操作錄音軟體邊彈吉他，通常都會有對不到拍子的問題，此時我們可以以一個歌曲段落為單位，一次彈奏一段主歌的和弦，重複同樣的和弦錄三軌吉他，再將比較好的吉他剪輯成一軌，甚至將某些小節剪開單獨去對 click，這些功能都是錄音室吉他手必用的小祕訣



- **VOCAL 沒有唱準，只要掛上 AUTOTUNE 就行了:** 在錄唱歌時常常都會發生一個問題，就是某些句子語氣跟表情都唱的很好，但就是音準差了一點，此時只要掛上一些修正音準的軟體就行了，例如 AUTOTUNE 可以動態修正錄進去的 wave 檔，只要選擇一個適當的 key 與音階，選擇修正的緊密度與速度，就可以聽到比較準的 vocal(如圖一~autotune)，非常適合用來完成 demo 創作。但要注意的是，如果這種軟體效果使用的太多，或是選到錯誤的音階，就會讓歌聲聽起來不自然，尤其是原來錄進的音準如果差太多，例如 mi 的音被唱到 fa 附近，軟體就會直接把那個音歸類為 fa，也會讓修正的結果大打折扣，因此如果掛上去聽起來怪怪的，那會建議還是重唱吧!!!
- Key word: autotune



- AUTOTUNE graph mode



- 用 loop 拼貼的方式完成自己的編曲: 我們可以將 loop 想像成一段重複的樂句，可能是 8 小節已經打好並具有過門的鼓組，也可能是一段高把位的吉他頑固音，可以不斷重複在不同的和弦進行裡面製造反差。
- 現在的編曲軟體都附有許多內建的 loop，並依曲風，樂器名稱，拍速有良好的分類，甚至可以用關鍵字搜尋的方式找到我們需要的音色。因此對於編曲好手而言，精通各種樂器或是曲風的英文關鍵字是非常重要的，

<http://www.youtube.com/watch?v=L24Nb4CJzV4> KOTO

<http://www.youtube.com/watch?v=8R8PGMNdwIY> 尺八 Shakuhachi

- **GM midi 樂器表**，是一些最常用的樂器標準名稱，也是 midi 初期發展最標準的音色規格，有心研究數位編曲的人都應該熟背一下，或是把它當成工具字典，上網找一下中英對照表，**列印出來貼在編曲電腦的附近**，**沒有靈感的時候看看這些樂器名稱**，一定可以大大增進你搜尋音色的功力

常用好聽的音色:accordion，harp，harpsichord，organ

管弦樂四大分類:弦樂，銅管，木管，敲擊

弦樂的常用弓法:string legato，staccato，pizzicato，Tremolo strings

GM 音色排序表

鋼琴	貝士	簧樂器	合成音三
001 Acoustic Grand Piano 平臺鋼琴	033 Acoustic Bass 原音貝士	065 Soprano Sax 高音薩克管	097 FX 1(rain) 合成音一(雨聲)
002 Bright Acoustic Piano 亮音鋼琴	034 Electric Bass(finger) 手彈貝士	066 Alto Sax 中音薩克管	098 FX 2(soundtrack) 合成音二(電影音效)
003 Electric Grand Piano 平臺電鋼琴	035 Electric Bass(pick) 匹克貝士	067 Tenor Sax 次中音薩克管	099 FX 3(crystal) 合成音三(水晶)
004 Honky-tonk Piano 叮噠琴	036 Fretless Bass 無格貝士	068 Baritone Sax 上低音薩克管	100 FX 4(atmosphere) 合成音四(大氣)
005 Rhodes Piano 電鋼琴一	037 Slap Bass1 重貝士一	069 Oboe 雙簧管	101 FX 5(brightness) 合成音五(明亮)
006 Chorused Piano 電鋼琴二	038 Slap Bass2 重貝士二	070 English Horn 英國管	102 FX 6(goblins) 合成音六(魅影)
007 Harpsichord 大鍵琴	039 Synth Bass1 合成貝士一	071 Bassoon 低音管	103 FX 7(echoes) 合成音七(迴音)
008 Clavinet 古鋼琴	040 Synth Bass2 合成貝士二	072 Clarinet 單簧管	104 FX 8(sci-fi) 合成音八(合成科幻)
半音階打擊樂器	弦樂器	吹管樂器	民族樂器
009 Celesta 鋼片琴	041 Violin 小提琴	073 Piccolo 短笛	105 Sitar 西塔琴
010 Glockenspiel 鐵琴	042 Viola 中提琴	074 Flute 長笛	106 Banjo 五絃琴
011 Music box 音樂盒	043 Cello 大提琴	075 Recorder 直笛	107 Shamisen 三味線
012 Vibraphone 抖音琴	044 Contrabass 低音提琴	076 Pan Flute 排笛	108 Koto 十三絃琴
013 Marimba 立奏木琴	045 Tremelo Strings 顫弓弦樂	077 Bottle Blow 吹瓶聲	109 Kalimba 卡利瑪鐘琴
014 Xylophone 柔音木琴	046 Pizzicato Strings 彈撥弦樂	078 Shakuhachi 尺八簫	110 Bagpipe 蘇格蘭風笛

<p>015 Tubular Bells 管鐘</p> <p>016 Dulcimer 揚琴</p>	<p>047 Orchestral Harp 豎琴</p> <p>048 Timpani 定音鼓</p>	<p>079 Whistle 笛哨聲</p> <p>080 Ocarina 陶笛</p>	<p>111 Fiddle 古提琴</p> <p>112 Shanai 鎖呐</p>
<p>風 琴</p> <p>017 Hammond Organ 爵士風琴</p> <p>018 Percussive Organ 敲擊風琴</p> <p>019 Rock Organ 搖滾風琴</p> <p>020 Church Organ 教堂風琴</p> <p>021 Reed Organ 簧風琴</p> <p>022 Accordion 手風琴</p> <p>023 Harmonica 口琴</p> <p>024 Tango Accordion 探戈手風琴</p>	<p>合 奏</p> <p>049 String Ensemble1 合奏弦樂一</p> <p>050 String Ensemble2 合奏弦樂二</p> <p>051 Synth Strings1 合成弦樂一</p> <p>052 Synth Strings2 合成弦樂二</p> <p>053 Choir Aahs 唱詩樂(啊)</p> <p>054 Voice Oohs 唱詩樂(喔)</p> <p>055 Synth Voice 合成人聲</p> <p>056 Orchestra Hit 交響打擊樂</p>	<p>合 成 音 一</p> <p>081 Lead 1(square) 合成音一(方波)</p> <p>082 Lead 2(sawtooth) 合成音二(鋸齒波)</p> <p>083 Lead 3(calliope lead) 合成音三(詩歌)</p> <p>084 Lead 4(chiff lead) 合成音四(合成吹管)</p> <p>085 Lead 5(charang) 合成音五(合成電吉他)</p> <p>086 Lead 6(voice) 合成音六(人聲鍵盤)</p> <p>087 Lead 7(fifths) 合成音七(五度音)</p> <p>088 Lead 8(bass+lead) 合成音八(貝士吉他合奏)</p>	<p>敲 擊 樂 器</p> <p>113 Tinkle Bell 叮噹鈴</p> <p>114 Agogo 阿哥哥鼓</p> <p>115 Stell Drums 鋼鼓</p> <p>116 Woodblock 木塊</p> <p>117 Taiko Drums 日本太鼓</p> <p>118 Melodic Tom 古式高音鼓</p> <p>119 Synth Drum 合成鼓</p> <p>120 Reverse Cymbal 鈸</p>
<p>吉 他</p> <p>025 Acoustic Guitar(nylon) 古典吉他</p> <p>026 Acoustic Guitar(steel) 民謠吉他</p> <p>027 Electric Guitar(jazz) 爵士電吉他</p> <p>028 Electric Guitar(clean) 電吉他</p> <p>029 Electric Guitar(muted) 悶音電吉他</p> <p>030 Overdriven Guitar 濁音電吉他</p> <p>031 Distortion Guitar 變音電吉他</p> <p>032 Guitar Harmonics 合音吉他</p>	<p>銅 管 樂 器</p> <p>057 Trumpet 小號</p> <p>058 Trombone 伸縮小號</p> <p>059 Tuba 低音小號</p> <p>060 Muted Trumpet 悶音小號</p> <p>061 French Horn 法國號</p> <p>062 Brass Section 銅管樂</p> <p>063 Synth Brass1 合成銅管一</p> <p>064 Synth Brass2 合成銅管二</p>	<p>合 成 音 二</p> <p>089 Pad 1(new age) 合成音一(新歲月)</p> <p>090 Pad 2(warm) 合成音二(溫暖)</p> <p>091 Pad 3(polysynth) 合成音三(多重合音)</p> <p>092 Pad 4(choir) 合成音四(人聲合唱)</p> <p>093 Pad 5(bowed) 合成音五(玻璃)</p> <p>094 Pad 6(metallic) 合成音六(金屬)</p> <p>095 Pad 7(halo) 合成音七(光華)</p> <p>096 Pad 8(sweep) 合成音八(掃掠)</p>	<p>特 殊 音 效</p> <p>121 Guitar Fret Noise 磨弦聲</p> <p>122 Breath Noise 呼吸聲</p> <p>123 Seashore 海浪聲</p> <p>124 Bird Tweet 鳥叫聲</p> <p>125 Telephone Ring 電話鈴聲</p> <p>126 Helicopter 直昇機聲</p> <p>127 Applause 拍手聲</p> <p>128 Gunshot 槍聲</p>

數位編曲軟體的分類

- 錄音主程式
- 虛擬音源
- 虛擬效果器

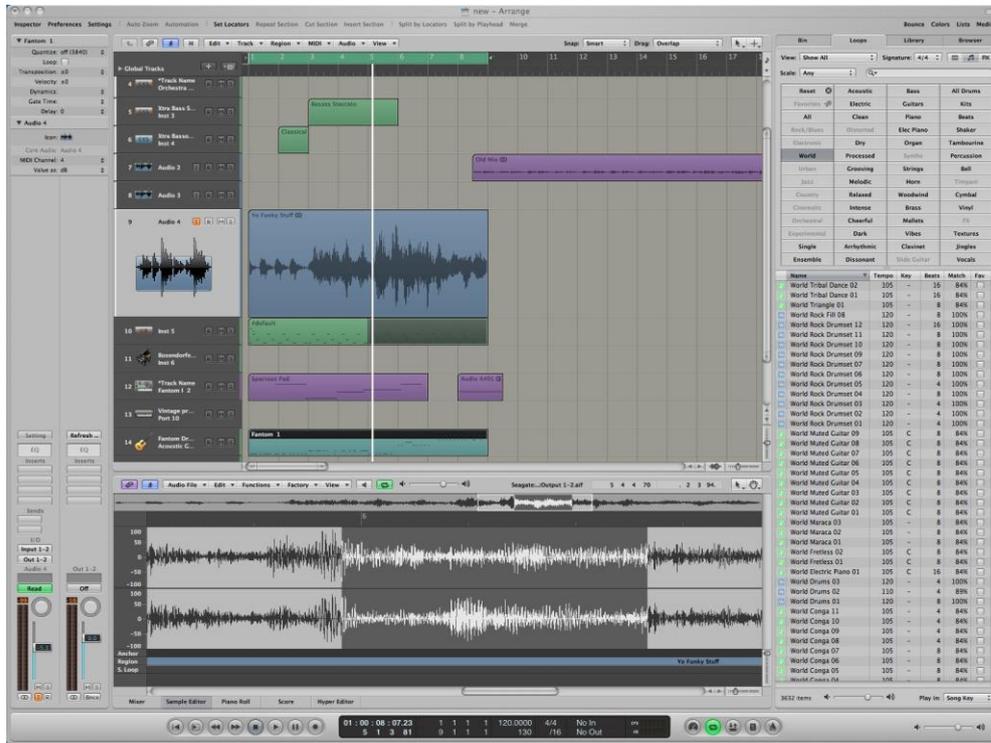
數位編曲軟體介紹

- 錄音主程式:
 - NUENDO:最易上手的錄音編曲程式，處理 WAVE 功能強大，MIDI 功能簡單易學，但本身包含音源不佳，需搭配 REASON 或 VSTI 等外掛音源使用
 - ◆ 優點: WINDOWS 系統可用，操作直覺人性化，適合創作型吉他手
 - ◆ 缺點:容易當機，聲音品質較低
 - ◆ Nuendo 4 - New Automation System
 - ◆ <http://www.youtube.com/watch?v=BVmNnF2nciU&feature=related>
 - REASON:最易學好懂的軟體音源，包含 MIDI 編曲視窗，採用視覺化，模組化的方式載入軟體聲音，包含鼓，BASS，PN，STRING，LOOP 等等聲音
 - ◆ 優點:WINDOWS 系統可用，內建音色豐富多樣化
 - ◆ 缺點:與 NUENDO 連結容易當機，音色較粗糙，MIDI 效果器聲音不細膩，MIDI 編輯功能較弱



- LOGIC:GARAGE BAND 的豪華加強版，處理 **WAVE 與 MIDI 軌道**的功能都很強大，內建 **50G 的 APPLE LOOP** 音色，可用**搜尋**的方式找到自己想要的聲音，也可用 **FILTER 的概念(曲風+樂器)**快速篩選音色，是專業編曲**進行大型編曲**的好工具
 - ◆ 優點:系統穩定不易當機，採用 **all-in-a-box** 概念，只要開一個程式，**內建所有效果器與軟體音源**，midi 功能強大，適合創作型 KB 手
 - ◆ 缺點:需要學習 apple 介面
 - ◆ <http://www.apple.com/tw/mac/>
 - ◆ LOGIC PRO9 官方教學資源豐富
 - ◆ <http://www.apple.com/logicstudio/logicpro/>





■ PROTOOLS:全球唱片工業錄音標準，系統最穩定，音質最佳，分成 **protocols LE**，**protocols HD** 兩種等級，LE 系統需使用 Mbox 等錄音介面，適合小型錄音室，HD 系統需使用**硬體晶片卡**來運算，適合大型錄音室使用!!!

◆ 錄音軟硬體網站介紹

● SWEETWATER

<http://www.sweetwater.com/>

◆ 優點: **錄音混音**功能強大，業界標準，專業錄音室用來錄 **VOCAL**，**搭鼓**或其他真實樂器音質最佳

◆ 缺點: **價格較高**，需**搭配他的硬體**才能使用，**MIDI**功能不易上手，介面較複雜

◆ 官方網站

◆ <http://www.avid.com/US/products/family/Pro-Tools>



PROTOOLS wave edit

<http://www.youtube.com/watch?v=BHjIcMBmhPY>

- VSTI 虛擬音源:
 - AKOUSTIK PIANO: 真實鋼琴的收音，包含歐洲百萬名琴史坦威，貝森朵夫真實取樣的聲音，可選擇適當的音場調整 REVERB 大小，也可調整自己想要的 EQ



- NI 弦樂介紹影片(Kontakt)
- <http://www.native-instruments.com/#/en/products/producer/powered-by-kontakt/session-strings/?content=1220>
- TRILOGY:真實取樣的 BASS 音色，包含 ACOUSTIC BASS，電貝司，無琴格 BASS，SYNTH BASS 等等，好用的，還包含許多種 BASS SLIDE 的取樣，也是我們用這套 BASS 最大的原因



- STYLUS:製造 LOOP 的終極武器，錄鋼琴或吉他前可先墊一個 LOOP，可增加錄音時樂器的律動感，尤其是主歌或 B 段營造氣氛時使用，可與真的鼓組編曲交錯使用，造成一輕一重的節奏變換，或是墊在鼓後面營造律動感
 - ◆ Stylus RMX 1.8 Power Review Part 1
 - ◆ <http://www.youtube.com/watch?v=FlgP1q1HCj4&feature=related>



Stylus RMX 有以下幾點超炫的實用功能:

- 可當成 mixer 使用，獨立編輯 8 軌不同的 Loop:如圖 13，我們可以選取最多 8 軌不同的音色，也可以調整每軌的音量，pan，以及是否要用 AUX 軌道送到 Stylus 內建的 reverb 或 delay 等效果器等等
 - 豐富的效果器介面:如圖 14，每道 AUX 軌道都可以串接多台的效果器，如 Limit，Compressor，EQ，Wah- Wah，Distortion 等等，但如果要直接改變原始的音色，只要選取軌道採用 Insert 的功能即可，一但我們開啟一台新的 Stylus，在 Master 軌道上就會預設一台 Limit 來防止總音量破表，這也是一款相當貼心的功能
 - 可將 midi note 拖曳到編曲主程式中編輯:不管我們使用的是 Logic，Protools，或是 Nuendo 主程式，都可以將 midi 音符拖曳到 midi 軌道中編輯，甚至變化出自己喜歡的過門方式，用這種方式也可以 solo midi 軌道，過帶成為 wave 軌道，方便進行之後混音的步驟
- OMNISPHERE:用來營造電影情節中具有張力的 PAD 聲音，或是一些電子合成的聲音，通常放在 SYNTHESIZER 的分類中，用來營造一些特別的氣氛
 - ◆ Spectrasonics Omnisphere VSTi Sound Tour #1
 - ◆ <http://www.youtube.com/watch?v=KTb5vwwKIjY>
 - ◆



Omnisphere 有下列幾項重要的功能:

- 用 Stack 功能分層堆疊出完美的音色:如圖 17 我們可以看到，許多完美的音色需要用堆疊的方式呈現出來，我們只要彈奏一個音符，就可以觸發最多 8 層的音色，當然在大多數的情況下我們不會用到這麼多層。最常用的方式是將鍵盤分割為幾個 part，像是左手使用 bass 或 arpeggio 型態的音色，右手主旋律的部份使用 trance lead 再疊上 string pad 的音色，只要演奏一軌就可以呈現各類型多聲部的效果，的確是這款軟體音源最強悍的功能之一

- 使用 Arpeggiator 幫我們的和弦自動琶音:如圖 18 每個音色都有獨立的自動琶音功能，只要開啟 ARP 的模式，就可以選取分散和弦的種類，我們只要在鍵盤上同時按下 3 個以上的和弦音，就可以聽到音符被獨立的彈出來，而圖片下方藍色的線條代表著每個音符的力度，我們可以用劃線的方式改變音符的力度，最不可思議的功能是，還可以從上述介紹的 Stylus RMX 中，將 midi 音符直接拖曳到這裡，讓 loop 的 grooving 驅動這款軟體的琶音，因此節奏與音符就可以完美的 match 在一起了
- 使用 Multi 的功能一次載入多軌音色:想要快速選取並編輯音色，最好的方式就是一次載入一個音色群組，在這款軟體裡面稱之為 Multi-Patch，一次最多可以載入 8 軌音色。如圖 19 我們所看到，當選取到一組名為 Dream Piano and Friends 的 Multi-Patch 時，就會一次載入三種音色，如圖上藍色的區域所示，左手的 Dream Piano，右手的鍾琴疊上人聲 pad，在一開始載入音色時就已經分割好了，同時我們也可以用拖曳的方式去改變鍵盤的分割點。這個音色的名稱的確是幽默又好記，Piano 的 Friends 指的應該就是鍾琴與人聲 pad 的音色吧，這三種樂器的搭配我們也可以常在日本的偶像劇配樂中聽到!

- ADDCTIVE DRUM
- 真實鼓組取樣的軟體

◆ Addictive Drums Introduction

<https://www.youtube.com/watch?v=FVvGo1rZuZA>



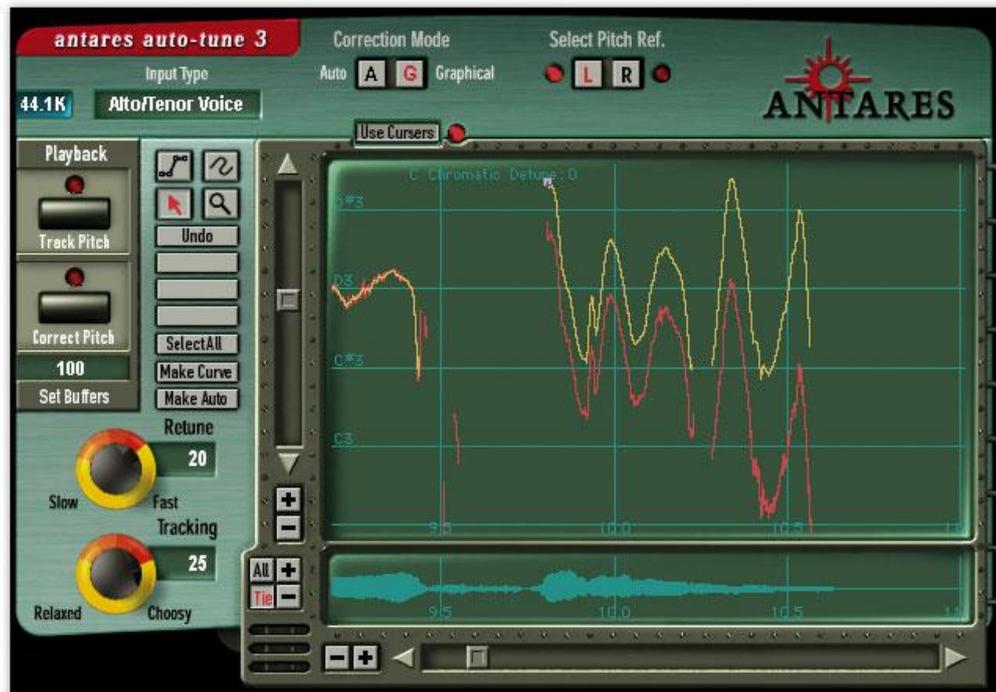
- VST 虛擬效果器:
 - WAVES:包含 REVERB, DELAY, COMPRESSOR, LIMITER, STEREO IMAGE 等等最常用處理聲音的效果器，安裝好一個 BUNDLE 一次全部可以使用，是屬於吃到飽的一套軟體



- **AUTO TUNE:**唱歌不用怕音不準，只要掛一台 AUTOTUNE，選一個正確的 **KEY**，電腦就自動幫你唱到準，TUNE 的速度選到最快的時候，還可以製造出電音的效果



- **AUTO TUNE** 翻到另外一面，還有劃線的功能，可針對不是唱自然音階的狀況處理，也可以把某幾個唱不準的音階劃到正確的音上面，通常唱片錄音完成都會整首把歌手的音再調準一點，已經成為唱片標準的流程之一



Demo 創作的錄音設備

- 宅錄所需的基本配備
 - 錄音界面(audio interface)
 - 麥克風
 - 耳機
 - 主控鍵盤
- 從宅錄設備到個人錄音工作室
 - 監聽喇叭
 - 內建音源的鍵盤
 - 電容式麥克風

