

政大影音實驗室聲音工作區使用手冊

2023.03.29修訂

壹、硬體介紹

控制室

這邊是控制錄音編輯的房間，Mixer放置在這裡，遠處比較大台的是主喇叭，對應Main Master軌音量，比較近擺在桌上的則是監聽喇叭，對應Monitor軌音量，Mixer右前方有6.3mm耳機插孔，對應Phones軌音量。麥克風及XLR線等設備亦存放於此，另有一台Korg Triton合成器。



SPL麥克風前級擴大機，牆上Mic1、2的訊號會先經過這裡才到Mixer



FaderPort8 · 在與DAW連動之後可以透過此控盤控制專案。

※必須在Nuendo開啟前先開啟電源才能連動。



錄音室

主要錄音的房間，內有Roland TD-6V電子鼓、Roland RD-700SX電鋼琴，面對控制室的牆上有XLR/TRS接孔，另有提供樂手監聽的EarMix、耳機放大器，並備有電腦、投影幕及音響，可以在此播放影片或聲音作品。



牆上的輸入孔，可以接的是Mic 1~8(XLR)，以及Line 1~4(TRS)。TRS需按下紅色鎖扣才可拔除。



EarMix(左)及耳機放大器(右)，演奏的時候樂手可以透過這些裝置監聽自己的聲音。



聲音工作區的開機順序：

找到下圖紅框的順序開機系統，按下Start，自動開啟所有電源，包含控制室的擴大機、Mixer、喇叭，以及錄音室的電鋼琴、鼓組。



待開機系統的8個電源系統都亮綠燈後，再開啟電腦電源，以及螢幕電源。

關機的方式：

1. Mixer先按主控區上的Home鍵回到設定頁面，在螢幕上點選Soft Power，待Mixer顯示完成。
2. 將電腦軟體都關閉，按下關機。
3. 確認SPL GoldMike麥克風前級擴大機的Phantom都關閉。
4. 以上關機程序都確認完成後，再按下順序開機系統的Start，讓系統關閉所有電源。

貳、MIXER



一、INPUT

目前聲音工作區的Input對應如下

Ch.1~2 : Mic · 錄音室牆上Mic 1、2 (經過SPL GoldMike麥克風前級擴大機)

Ch.3~8 : Mic · 錄音室牆上Mic 3~8

Ch.9~10 : Korg · 控制室Korg Triton合成器

Ch.11~12 : MD · 控制室MD播放機

Ch.13~14 : DAT · 控制室DAT播放機

Ch.15~16 : MC · 控制室錄音帶播放機

Ch.17~20 : Line · 錄音室牆上Line 1~4

Ch.21、22 : Piano · Roland RD-700SX電鋼琴

Ch.23、24 : Drum · Roland TD-6V電子鼓

Ch.25~32 : PC · 控制室電腦播放的訊號反送

當錄音室內接著麥克風且控制室喇叭開著時，直接打開兩個房間之間的門有可能導致Feedback，請務必先關閉音量再開房門。

Mixer開機後請點選USER 1/2/3，再按下Login。接下來系統會詢問是否要讀取原始設定，請選擇Yes，以讓系統回歸原始設定。

若開機後Mixer已自動登入，請先按下Home→User Profile→Logout→再點選USER帳號Login。

二、CHANNEL

Mixer總共有32個軌道可以控制，每一個軌道對應的編號及名稱會顯示在儀表上面，如右圖所示，編號底下的橫條則顯示PAN的幅度，最右邊的八個軌道可以在必要時快速切換顯示的內容。

Select：按下之後FAT CHANNEL區跟螢幕會變成此軌道的調整內容，長壓可以在需要時選取此軌道。

Solo：按下後監聽喇叭會單獨播放此軌道。**Mute**：按下之後會靜音此軌道。

Fader：可以控制此軌道的音量，平常推在U的位置，意思是與原始輸入訊號大小相同，往上有10dB的增益，拉到最下即無聲，Fader上面的音量表分別對應-40dBFS、-18dBFS、-1.5dBFS，-0.2dBFS時紅燈還會更亮，請不要推到爆表。

Inputs/User：Mixer左手邊有兩個按鍵，Inputs鍵會讓軌道照順序排列，User鍵則可以依個人需求排列軌道。

Prev/Next：可以按這兩個鍵來換頁。

最右邊的8個軌道是快捷區，旁邊有三個按鈕，按下後這8個軌道會變成對應的內容

AUX Inputs：顯示FX Returns A-D、Aux Input 1/2、Tape Input、Talkback

DCA Groups：顯示DCA Groups的Master輸出，DCA Groups會將所選擇的軌道群組化，就可以同時控制整個群組的音量大小。

Mix/FX Masters：顯示AUX等軌道的Master輸出

※如何設定User層的軌道

按下User鍵後會切換成User Inputs，在想修改的軌道按下Select鍵（如果該軌道已經有設定軌道則要長壓）就可以在螢幕上選擇要把哪一個輸入放在這個軌道上。

※如何設定DCA Groups的軌道

1. 按下螢幕下方主控區的DCA Groups按鍵，在螢幕上選擇要編輯的DCA編號按下Edit即可選擇想要加入群組的軌道。
2. 按住已存在的DCA軌道Select鍵進入編輯，再按想要加入/移除的軌道的Select鍵即可。



Talkback

在Input中有一個名為Talkback的軌道，是連接控台上的麥克風，可以像其他的Input一樣，調整送往各個輸出的音量大小，主要作為控制室與錄音室內的溝通之用，這個軌道只有在按下控台上的紅色Talk按鍵時才会有聲音，聲音會送至錄音室內Earmix，也注意不要把Talkback設定送到Main Master軌，直接從主喇叭出來可能會Feedback。

FlexMixes (MIX)

在控制台最左側這一排是輔助輸出的控制，其中可能包含Aux、Subgroup、Matrix等不同總類的群組，不過我們在此只會用到Aux的功能，按下上面的MainMix按鍵可以跳回主要的Inputs顯示，如果操作時已經搞不清楚自己在哪一層請多加利用。

MIX1~8對應到電腦軟體輸入源1~8，例如今天要把電腦輸入源3/4電鋼琴的聲音，就點MIX3/4並將input21/22推開，並推開MIX3/4的Master，Nuendo系統的輸入源3就會有電鋼琴的聲音。

目前我們的MIX13/14是設定輸出給錄音室內的播放區喇叭，可以直接在AUX的頁面選擇要將什麼軌道播放出去，只需推開相對應的Fader即可，例如說今天希望播放在電腦中已經錄製好的工作檔，只需在MIX13/14中將Input25/26（對應電腦DAW反送）推開，並推開MIX13/14的Master，此時訊號就會送到錄音室內YAMAHA RX-V640擴大機，木箱喇叭就會有聲音。預設上AUX都是Pre-Fader的，意指每一個Fader並不會受到主頁面的Fader影響音量。

MIX15/16則會送到錄音區的耳機放大器，預設只送Ch.25/26的PC1/2訊號，就可以聽到目前錄音的聲音內容。



※Earmix預設接收的訊號是Mixer的Ch.17~30
只要開啟Earmix的9/10兩路，對應到Mixer的
Ch.25/26，就可以聽到目前錄音的內容。
而15.16兩路是Talkback的訊號，也是控制室與
錄音室溝通的方式，所以要注意不要關閉。



FX Buses

FX層的使用方法與AUX類似，差別在FX層是將訊號導入控台內建的效果器，當把想要加入效果器的輸入軌道Fader推開後，可以在螢幕上調整效果器的參數，打開FX層的Master控制輸出音量，最後再將Inputs中對應各個FX層的FX Returns推開就可以在各個輸出加入效果囉。

FAT CHANNEL

Mixer上的這個區塊可以控制按下SELECT鍵的軌道的各個參數

A/B (EQ/Dyn)

這個鍵可以用來快速切換比較兩組不同的EQ/Compressor/Gate設定

Copy/Load/Save

這幾個鍵可以複製、儲存或讀取調整的參數以便快速套用到不同的軌道或下次繼續使用



Processor On/Off

這個鍵可以一次開關現在使用的效果器

Input

這個鍵會將螢幕切換到此頻道的總覽

Gate/Comp/EQ/Aux Sends/USER

這幾個鍵會將螢幕切換到對應的效果器頁面

Analog/Network/USB/SD Card

這個軌道對應的輸入，目前都已經設定好了不需要再調整，不過如果試了半天沒聲音可以確認一下是不是不小心被調掉了，所有的輸入都是走Analog。

Ø

這個按鍵代表著將此軌道反相，通常用於多隻麥克風同時收音時，例如說，如果同時有兩隻麥克風對著小鼓收音，一隻對著鼓皮，一隻對著響線，就有機會需要將其中一個輸入反相。

+48V

為此軌道開啟幻象電源，當連接電容式麥克風時可能會需要供電，目前除了Mic 3-8路有機會接麥克風，對應接上的XLR孔編號打開即可使用；Mic 1/2則由擴大機控制，千萬不要開啟。

Stereo Link

此按鍵可以連動對應的立體聲軌道，例如1對2、7對8等等。

Main

控制此軌道是否輸出至主Master軌。目前設定只要送入Nuendo軟體，就會從Ch.25-32，所以Main軌只要開啟Ch.25-32即可，其他不需要開啟。



如果有需要從自己的手機或筆電放音樂，這台Mixer支援藍牙的功能，長壓面板上的藍牙按鍵會進入配對模式，按旁邊的Edit可以進到設定刪除自己的裝置，藍牙的訊號會從Input中的Tape軌輸入。

參、電腦及軟體操作

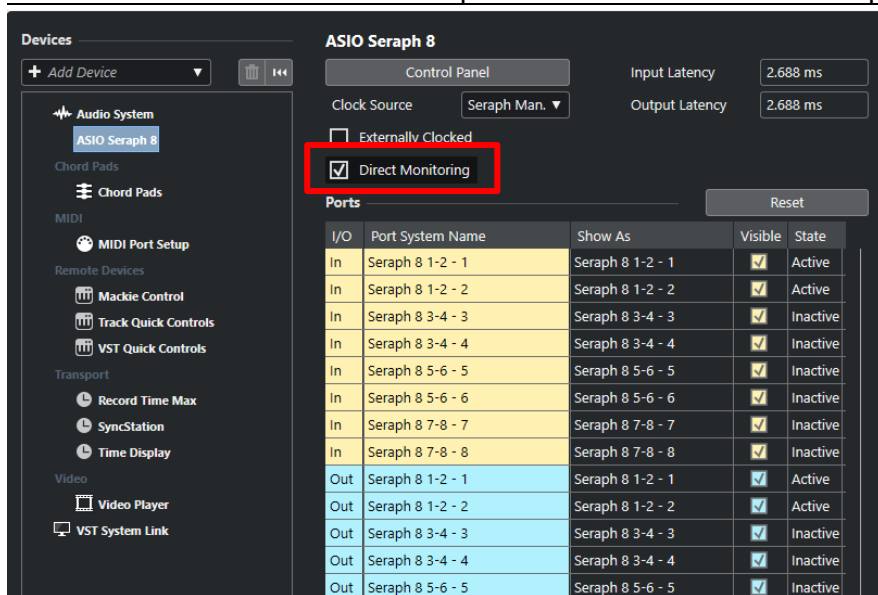
Nuendo

控制室電腦安裝的DAW是Nuendo11，錄音室內電腦則是Cubase11，兩套軟體的使用方式大同小異，因為操作較為繁雜，在此不仔細說明，僅示範基本的輸入及錄製流程。

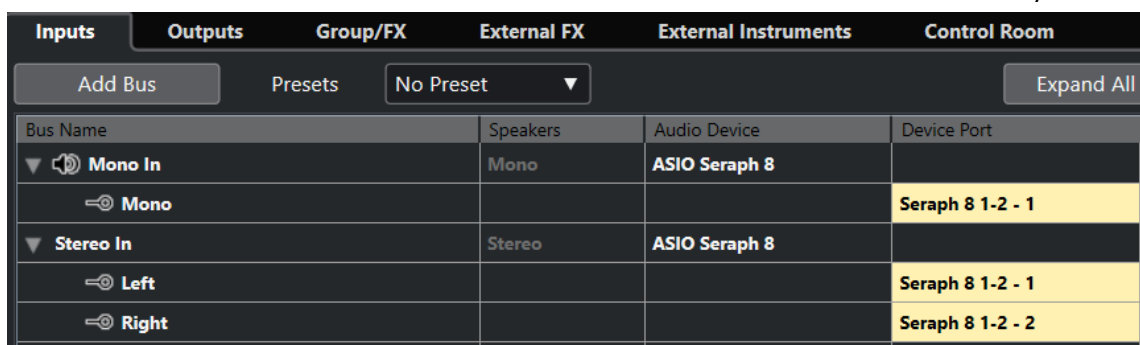
首先點開軟體後會來到專案選擇頁面，選擇指定專案或創建空白專案後即可進入主頁面。主頁面大致分成四個區塊，第1個區塊是所選軌道的相關設定，第2個區塊則顯示目前已創建的軌道及錄製好的音檔，第3個區塊則會顯示混音介面、採樣器、鍵盤等控制區塊，第4個區塊則可以選擇效果器、VST樂器等等。



首先進入Studio Setup頁面，打開上方標籤Studio→Studio Setup→選擇Audio System標籤→右方ASIO Driver下拉選擇ASIO Seraph 8，再點選左方ASIO Seraph 8標籤，勾選Direct Monitoring。



關閉頁面後，按下鍵盤F4打開音訊連接視窗，這邊可以選擇所需要的輸入/輸出。



Device Port的編號和Mixer上的Mix軌道室對應的，就是軟體上的mono 1對應Mixer上的Mix 1，Stereo 1則對應Mixer的Mix1、2，依此類推。

輸出的部分則要設定在Seraph 1-2，通常不會調整，沒有聲音的時候再確認即可。

在軌道的頁面按右鍵創建新軌道，左邊區塊可以選擇輸入，因此只要創建多個軌道並分別選擇不同輸入，即可同時分軌錄製內容。只有點選了錄製按鍵的軌道會被錄製，按下監聽按鍵會聽到這個軌道即時輸入的內容，但在回放時不要按監聽按鍵才能聽到已錄製好的內容。



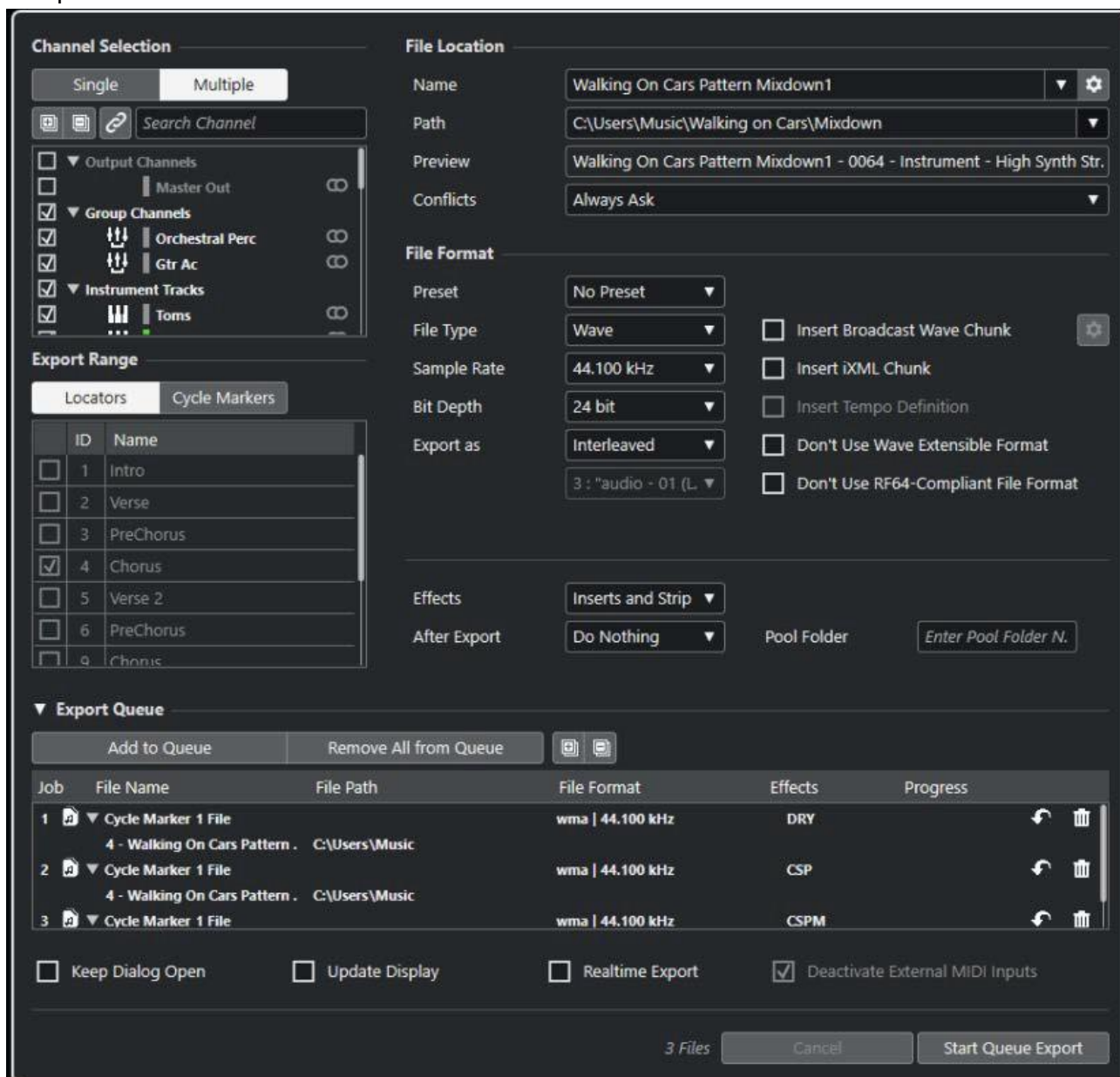
當一切都設定好之後，只要按下軟體最下面控制工具列上的錄製按鍵，就會開始錄音囉。

音軌的操作也可以透過FaderPort8進行，比較直覺。



輸出

當聲音錄製好之後，拉動主頁面音檔區塊上方的時間條，選取要輸出的範圍，並點選 **File→Export→Audio Mixdown**，就會來到下方圖例的輸出頁面，左上角的區塊可以選擇要導出的 Output 或音訊軌道。



這邊可以選擇輸出的格式及內容，比較重要的是這個選項：

Export as/導出為：

Interleaved：將所選內容導出為一個Stereo音檔

Split Channels/分割通道：將所選內容導出為左右聲道分開的兩個Mono音檔Mono Downmix/單聲

道Downmix：將所選內容混合導出為一個Mono音檔

例如說，如果同時創建了兩個音訊軌道，分別命名為Vocal以及Guitar，兩個音訊軌道有各自的Input，但Output都選擇Stereo out1

輸出時選擇Stereo out1/Interleaved：輸出一個同時有Vocal以及Guitar聲音的Stereo檔案輸出時選擇Stereo out1/Split Channels：輸出同時有Vocal以及Guitar聲音，但左右聲道分開為兩個檔案。輸出時選擇Vocal以及Guitar/Interleaved：Vocal及Guitar軌道會各自輸出一個Stereo檔案（如果Input是Mono的，輸出時雖然會是Stereo但兩個聲道內容一樣）

所以希望在學校錄好音後要再用自己的電腦後製的話，可以選擇將不同的音訊軌道分別輸出，方便後續的編輯。

如果想在控制室電腦播放剛剛導出的檔案，請確認Windows系統上的聲音輸出設定為DAW Out 1-2，對應到Mixer上Main MIX的Ch.25、26，就會直接從喇叭出聲音了。