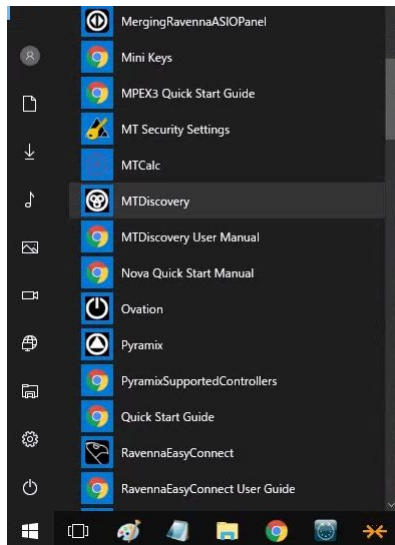


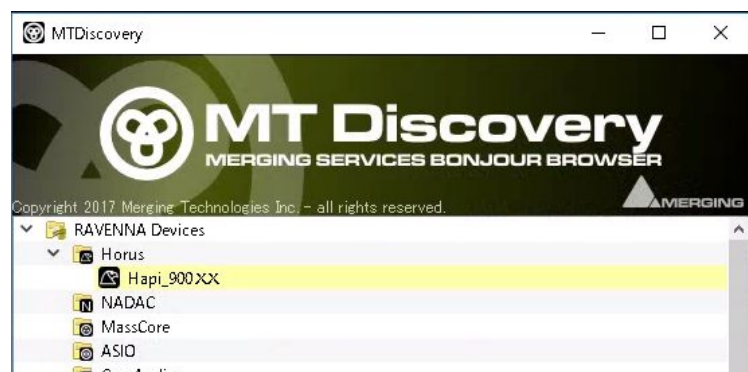
# アプリケーションの初回の起動

この文章情報は、Merging社製ソフトウェアの入出力の設定方法とHorus/Hapiの設定方法が書かれています。

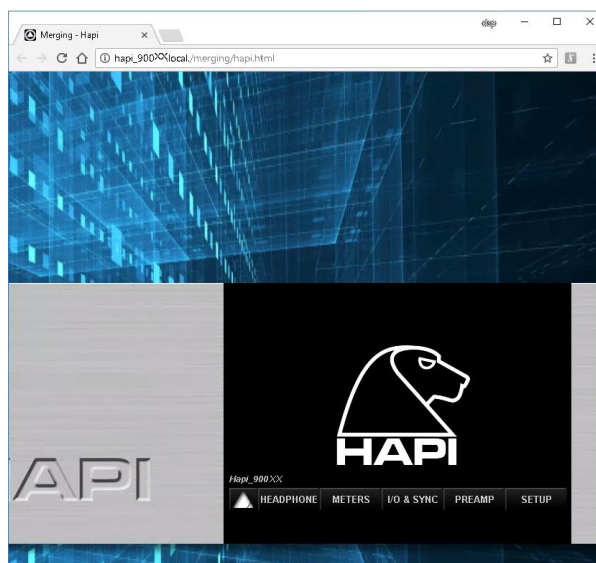
1. PCとオーディオ インターフェース（HORUS, HAPI）の起動が完了するまでお待ち下さい。
2. 起動が完了したら スタートメニュー > プログラム > Merging Technologies > MTDDiscovery を起動させてください。



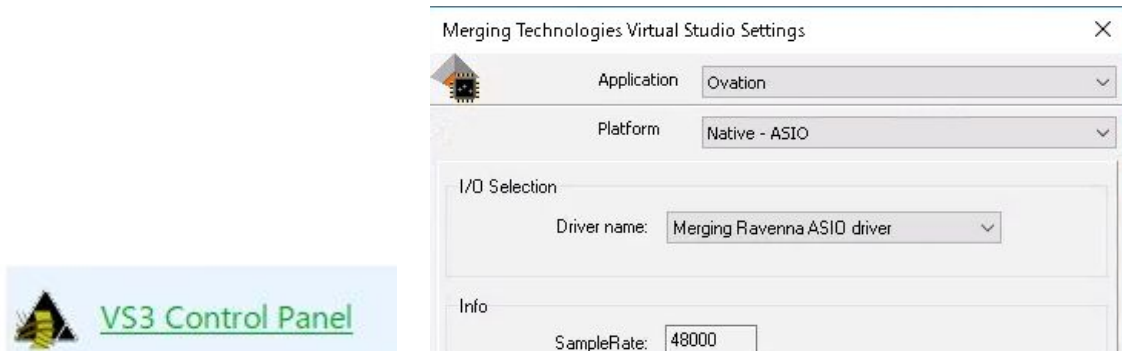
※ MTDDiscovery.exeは C:\Program Files\Merging Technologies\MTDiscovery にインストールされています。このアプリケーションはPCの起動と同時に起動するよう、shell:startup に登録しておくくと便利です。



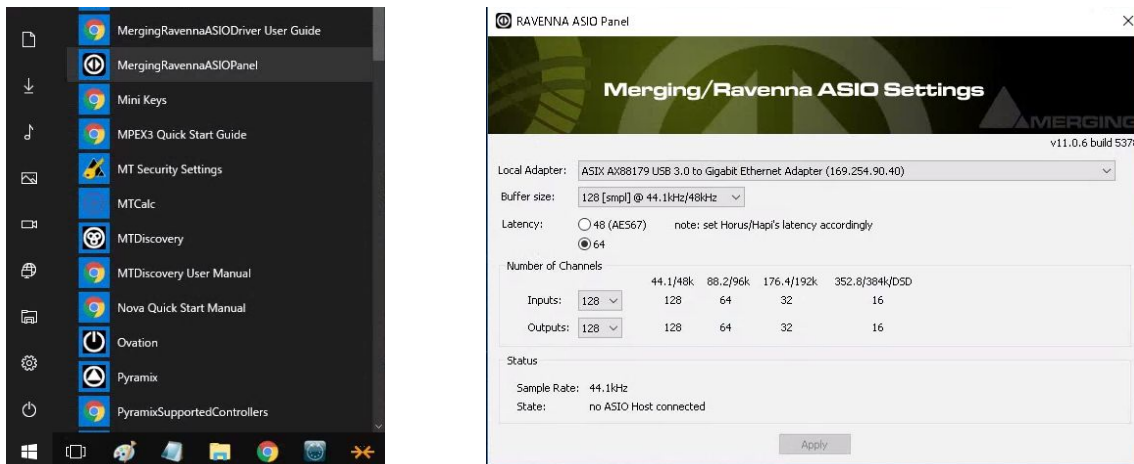
3. HORUS, HAPIの起動が完了すると、上図の様に MT Discovery の RAVENNA Devices の中に表示されます。
4. この [Horus/Hapi\_900XX] をダブルクリックするとブラウザ（Google Chrome）が起動し、HORUS, HAPIのパラメーターが操作できます。※ブラウザは Google Chrome を使用してください。



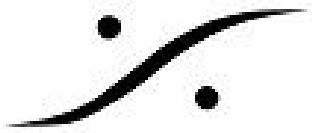
5. 次に、コントロールパネル > VS3 Settings を開き、[Application]に使用するアプリケーション名を選び、[Platform] は [Native - ASIO]、[Driver name:] に [Merging Ravenna ASIO driver] を選択してください。※下図の例ではOvationで HORUS, HAPI を使用する例となっています。設定を確認したら [OK] でウィンドウを閉じて下さい。※この作業は初回起動時のみ行えば変更するまで設定が変わることはありません。



6. スタートメニュー > プログラム > Merging Technologies > RAVENNA ASIO Driver を開いて下さい。HORUS, HAPIと接続しているLANポートが [Local Adapter] で選ばれていることを確認してください。また、[Buffer Size] や [Latency], [Inputs], [Outputs] が適当に設定されていることを確認してください。確認が終わったら、[Apply]をクリックした上でウィンドウを閉じて下さい。 ※詳細は「Ravenna\_ASIO\_and\_CoreAudio\_ガイド」をご覧ください。 ※この作業は初回起動時のみ行えば変更するまで設定が変わることはありません。

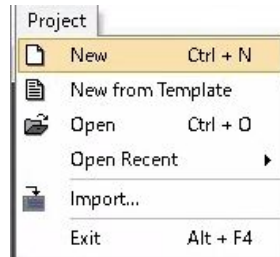


7. デスクトップのアイコンをダブルクリックしてアプリケーション (Pyramix, Ovation) を起動してください。アプリケーションが起動が完了するまで、しばらくお待ち下さい。

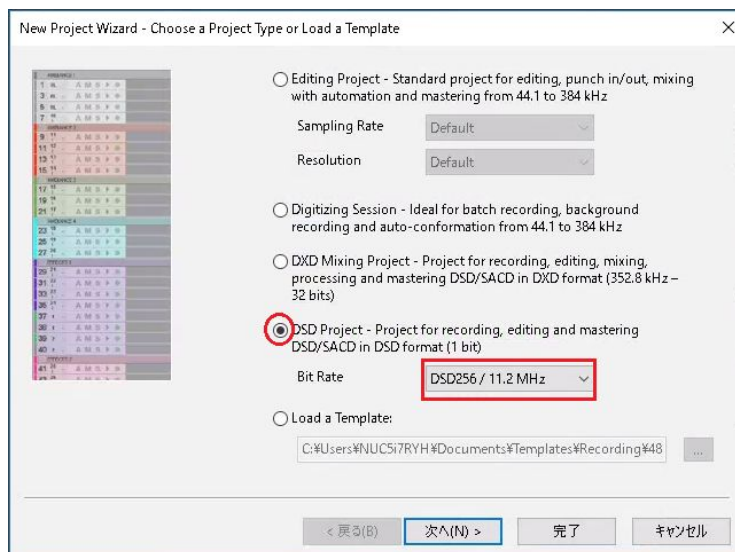


このマニュアルでは例としてPyramixでDSD256のプロジェクトを作成します  
それ以外のプロジェクトを作成したい場合は「簡易マニュアル」をご覧ください

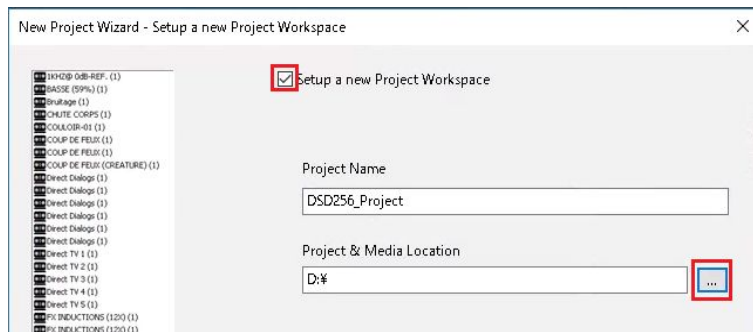
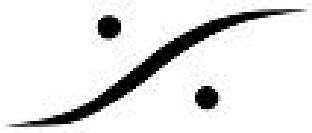
8. Pyramixが起動したら、メニューの Project > New を選びます。



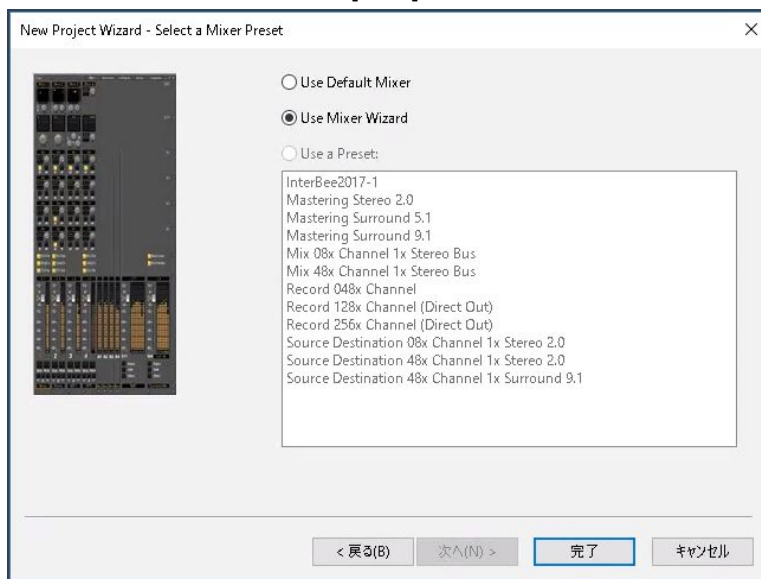
9. New Project Wizard が起動しダイアログが出ますので、下図の様にBit Rateの項目を [DSD256/ 11.2MHz]（プルダウンで他のビットレートも選択できます）を選択して [次へ(N) >] をクリックします。



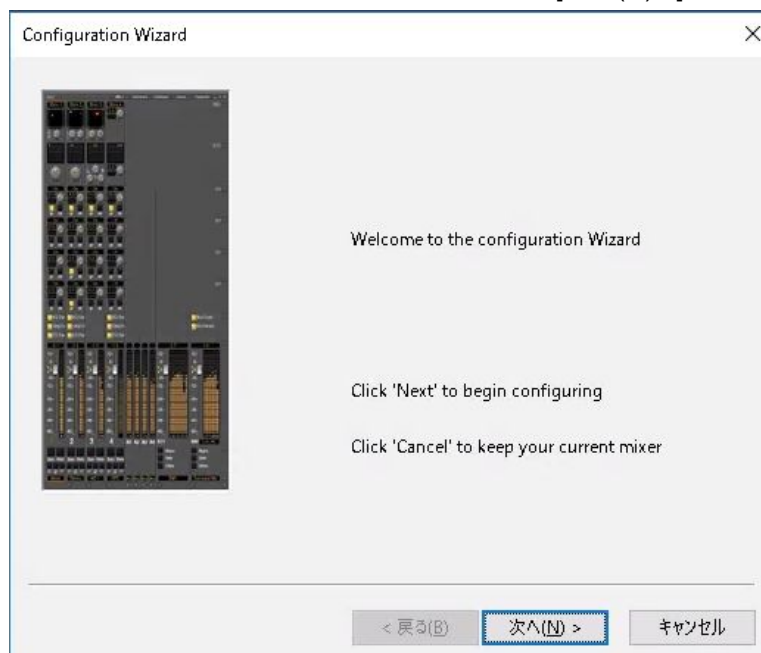
10. Setup a new Project Workspace にチェックを入れます。  
11. Project Name に適当なプロジェクト名をタイプします。  
12. Project & Media Location にこれから録音するオーディオ ファイルを格納するHDDの場所を指定します。欄の右にある [...] をクリックするとブラウザが起動します。この例ではDディスクの最も上の場所に格納することにします。この例の設定では、HDD "D"の下に [DSD256\_Project] と名前のフォルダが作成され、さらにその中に [Media] という名前のフォルダが作成されます。オーディオ ファイルは [D:\DSD256\_Project\Media] に記録されます。[次へ(N) >] をクリックします。



13. Use Mixer Wizard にチェックを入れ、[完了] をクリックします。



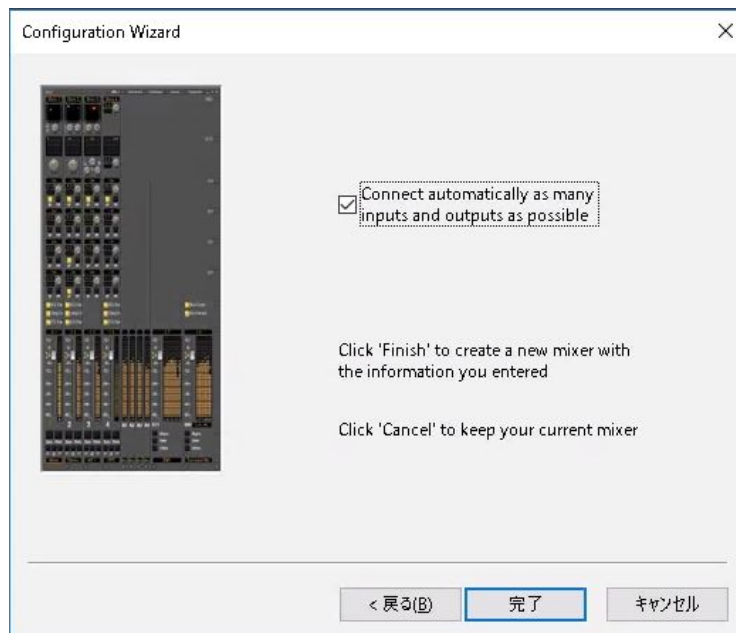
14. Mixer Wizard の Welcome メッセージが表示されます。[次へ(N) >] ををクリックします。



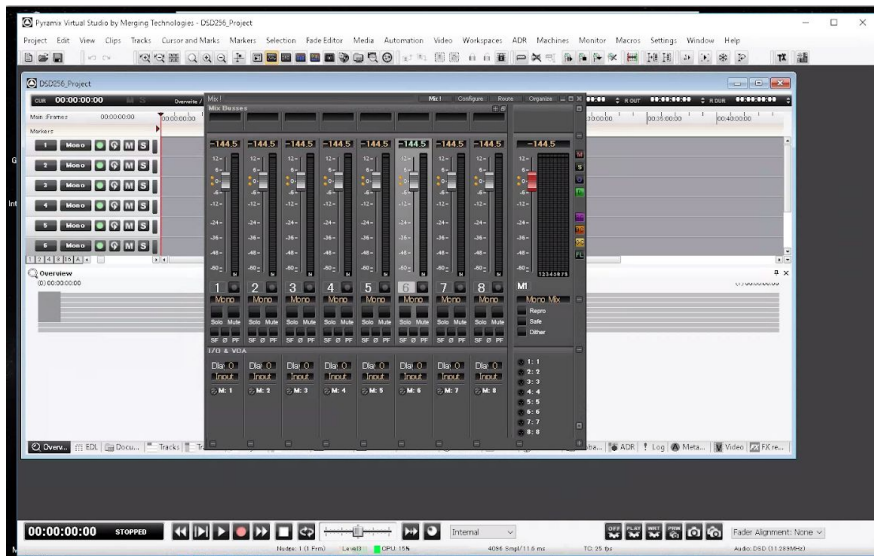
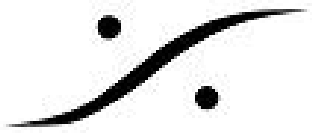
15. DSDプロジェクトの場合は、単純に録音に必要なトラック数を入力し、[次へ(N) >] ををクリックします。この例では8トラックのDSDを録音します。



16. この例では初めてプロジェクトを作成しますので、Connect automatically as many inputs and outputs as possible（入出力を可能な限り自動的に接続する）にチェックを入れ、[完了] をクリックします。※この例では初めてプロジェクトを作成しますので、ここにチェックを入れてもHORUS, HAPIと入出力が自動的に接続されることはありません。

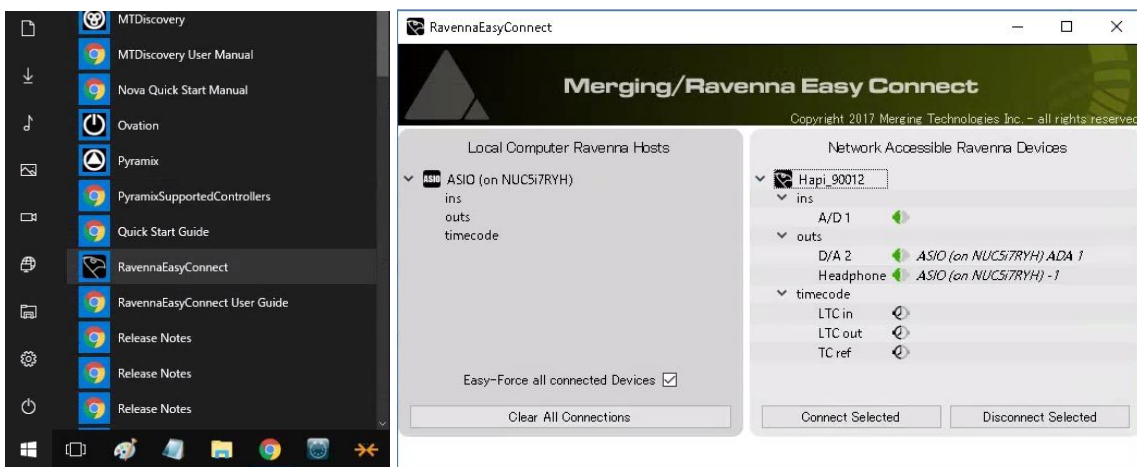


17. DSD256の空のプロジェクトが起動します。



※ Pyramixの初回の起動では、HORUS、HAPIのルーティングが完了していません。下記の方法でHORUS、HAPIの入出力を Ravenna ASIO driver にルーティングしてください。このルーティングは、DSD、DXD のプロジェクトだけでなくPCMのプロジェクトでも同様の事を行う必要があります。

18. スタートメニュー > Merging Technologies > Ravenna Easy Connect を起動します。

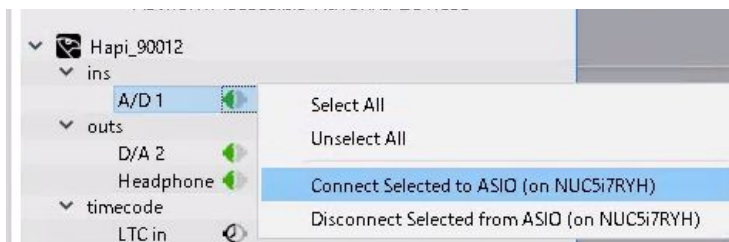


※ Ravenna Easy Connect の代わりに、ANEMANで同様の作業を行うこともできます。ANEMANの操作方法については、ANEMANのマニュアルをご覧ください。

※ ANEMANはRavenna Easy Connect が起動していると起動できません。ANEMANを使用する際は、必ずRavenna Easy Connect を終了させてください。Ravenna Easy Connect は一度起動させると、表示させていない場合でもバックグラウンドで動作しています。Windowsの通知領域にあるアイコンを右クリックして終了させてください。



19. Ravenna Easy Connect のUIは、2つの欄に分かれています。右側の欄にある [A/D 1] を右クリックして [Connect Selected to ASIO (on PC name)] を選択します。これはマウスで入出力を選択し、下にある [Connect Selected] をクリックすることと同じです。同様の手順で [D/A 2] も接続してください。



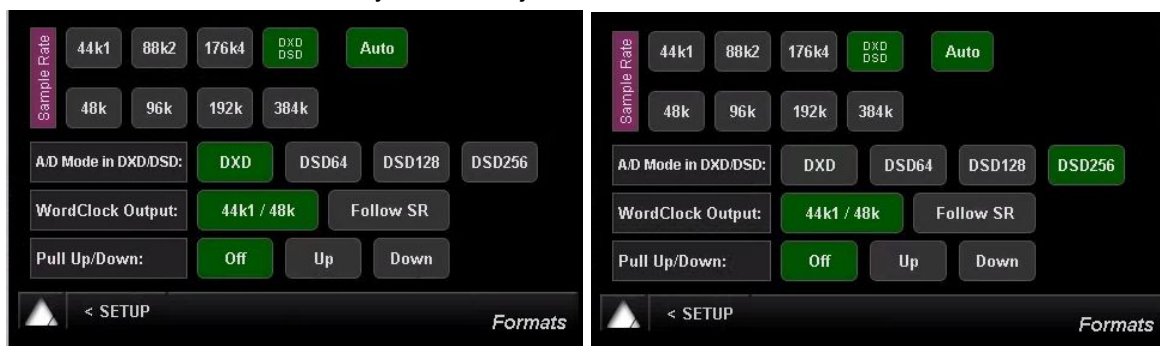
以上でRavennaのオーディオ ストリームがPCのASIOに接続されたのですが、さらにASIOからPyramixに接続しなければなりません。これはアプリケーション上で操作を行います。

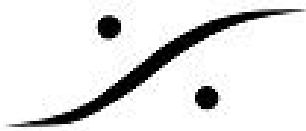
また、何らかの理由で、オーディオ ストリームがPCに接続できていない場合があります。オーディオ ストリームがPCに接続できていない場合、Ravenna Easy Connect の接続部が赤で表示されます。



上図では、右下にエラーメッセージ (ASIO (on PC name) : DXD/DSD mismatch) が表示されています。

このような場合、HORUS/HAPIの操作画面で操作を開き、[Setup] > [Format] を開きます。サンプリング フォーマットをPyramixのProjectと合わせて下さい。

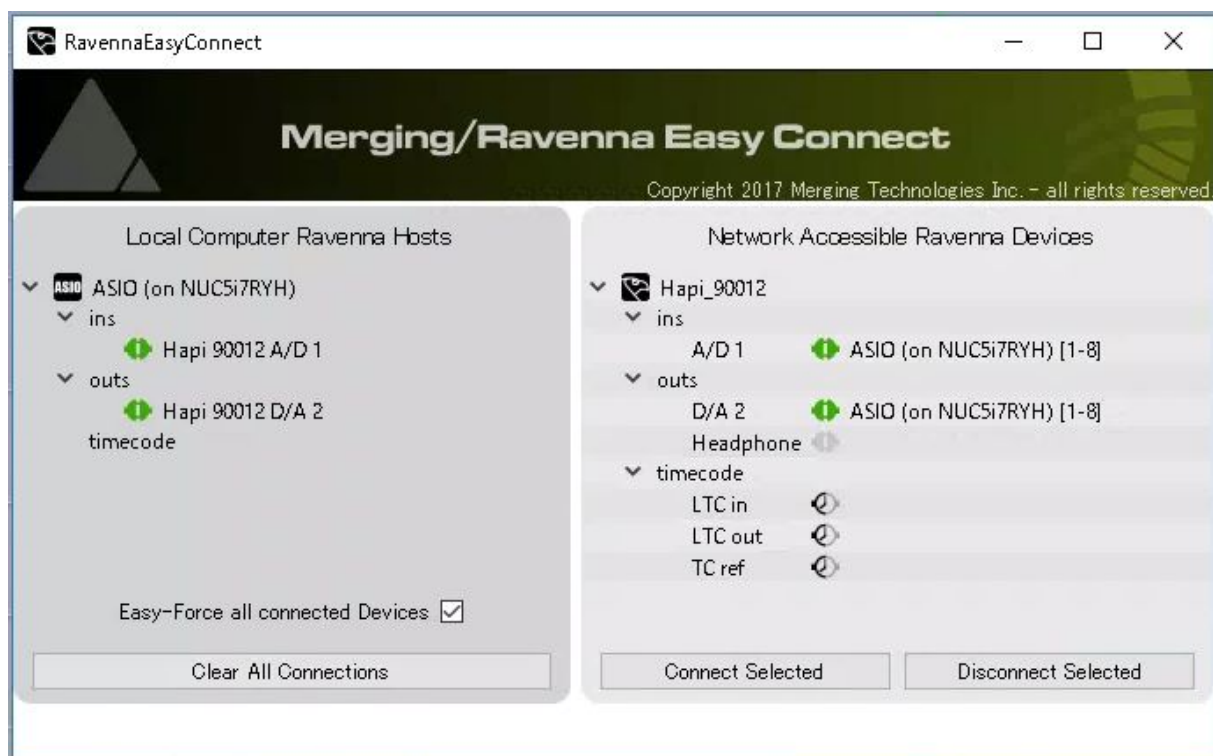




これにより接続部分が緑で表示され、正常にストリームがPCに接続できたことが示されます。

※ 全てのコネクションが正常に接続できたことをご確認ください。

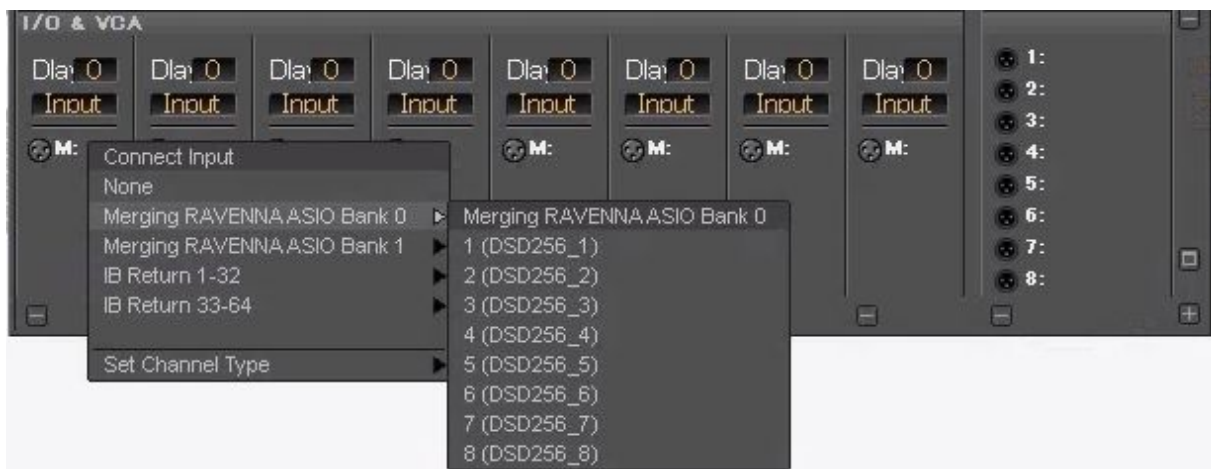
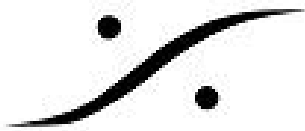
※ ストリームの番号とASIOのチャンネル番号の順序が希望通りになっていない場合、左欄下にある [Clear All Connections] をキーボードの [Ctrl] キーを押しながらクリックして一度全ての接続をクリアし、希望する順番でもう一度接続してください。



最後にASIOをアプリケーション（Pyramix）に接続します。接続はPyramixのミキサー上で行います。

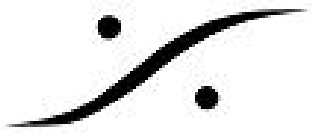
20. ミキサー下の入力設定部を表示させ、XLRアイコンをクリックします。すると接続できる入力が表示されます。[Merging RAVENNA ASIO Bank 0] の [1] から [8] が、Ravenna Easy Connect で接続した [ASIO (on PC name) [1-8]] に相当します。以下同様に、[Merging RAVENNA ASIO Bank 1] の [1] から [8] が、Ravenna Easy Connect の [ASIO (on PC name)[9-16]]に相当します。





21. 使用する全ての入出力をASIO入出力に接続してください。以上で作業は完了です。必要なら Project > Save as Template で適当な名前をつけ、テンプレートとして保存してください。





## HORUS/HAPIの外部同期

HORUS/HAPIでビデオ シンクなど外部同期信号に同期させたい場合は、HORUS/HAPI背面のSYNC コネクタに専用ブレイクアウト ケーブルを接続していただき、そのケーブルにシンク信号を入れ、HORUS/HAPIの [I/O & SYNC]でSync Sourceを変更してください。ワードクロックはユニットの背面にWord Clock Input / OutputのBNCがありますので、これらをご使用 ください。 詳しくは HORUS/HAPIのマニュアルをご覧ください。





## DSD/DXDモード時のレベル設定について

### ADC側のゲインについて

HorusのPremium ADコンバータは、DSDモード時にのみゲインが+6dBとなる様に設計されています。

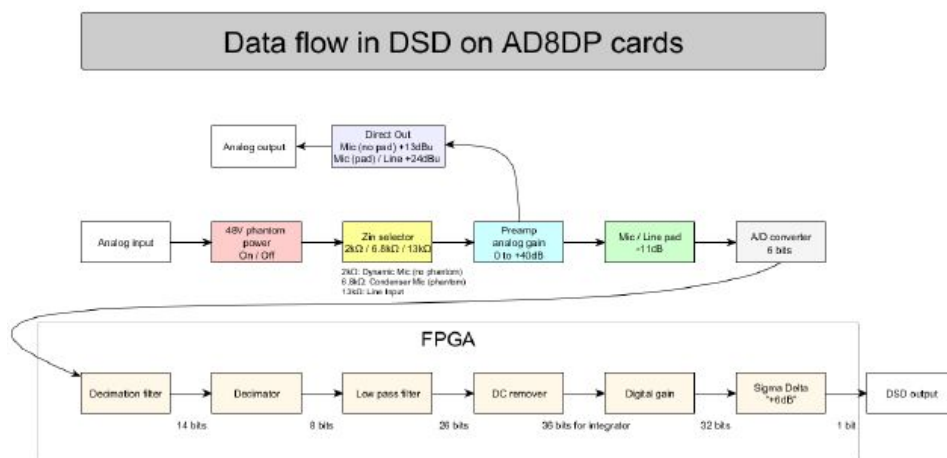
- アナログで+24dBuをフルスケールとすると、+4dBuのアナログ信号は20dB下にあります。ここを0VUと仮定します。
- PCM録音方式では、アナログ信号+24dBu時がフルスケールの0dB Fsとなります。上で定めた0VUでの出力は20dB下のレベルとなり、-20dB Fsとなります。
- DSD録音の場合、ANNEX D.2で「オーディオ信号レベルについてDSDの50%変調を0dB SA-CDと定めた」ので、DSD信号のクリッピングレベル（フルスケール）は+6dB SA-CDとなります。そこからアナログ同様20dB下のレベルは-14dB SA-CDとなり、これが0VUということになります。

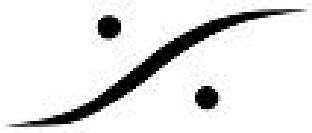
Horus/Hapiでは、PCM及びDSDの両方の信号を扱うことができるため、DSDモードに切り替えた場合マイクプリアンプとライン入力には+6dBゲインが必要となります。



このゲインはAD後のシグマ・デルタ1ビット変調器の直前のデジタルセクションで与えられます。これはADがDSDモードとなった場合に自動的に行われ、+6dBから+66dBまで調整できます。

- Lineモードでは、アナログ+21dBuの入力時に+3dB SA-CDとなります。
- Micモードでは+10dBuの入力時に+3dB SA-CDとなります。





### DAC側のゲインについて

一方、DAコンバータではDSDの+6dBのヘッドルームをDA出力で得るために（ADC側で+6dBしたため）、各DAモジュールのConfigurationページ（Setup > Module > DAC）でMax Levelを24dBuと設定した場合、Output Attenuationを-6dBに設定してください。



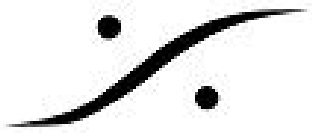
### Horus/Hapi の Setup > Format, DXD/DSD64/DSD128/DSD256について

このフォーマット設定は、DXD-DSDに設定できるADモジュールにのみ適用されます。

DXD/DSDモードでは、Horus/Hapi は任意の音声データフォーマットストリームを受信することができ、選択されたA/D音声データフォーマットに応じて、DXDまたはDSD（64,128,256）ストリームを生成することができます。

そのため、PyramixアプリケーションがDXDモードであっても、Setup > Format でDSD64/128/256と設定すると、DSD64/128/256の.difデータをPCに記録することができます。※ 注意 このモードは、MassCorePCでのみ可能です。Nativeでは動作しません。





## DSDでのレベル規制 (<http://www.super-audiocd.com/professional/guide5.php>より抜粋)

SA-CDでは、オーディオ信号について禁止事項 (ANNEX D)と、警告事項 (ANNEX E)があります。

### ANNEX D.3 (最大記録レベルに関する規定)

通称MaxPeak (MP) と呼ばれる50kHz帯に準ずる信号レベル表示において+3.1dBを超える信号はフォーマット違反となります。( +3.1dBまではOK)

### ANNEX D.4 (最大高域ノイズパワーに関する規定)

通称HFと呼ばれる40kHz-100kHz帯域での信号レベル表示において -20dBを超える信号はフォーマット違反となります。( -20dBまではOK)

ANNEX D.3とANNEX D.4が規定値を超えているdiscは、フォーマット違反になるので編集及びマスタリング時に細心の注意を払って下さい!

### ANNEX E.3 (最大DCオフセットに関する推奨)

通称DCと呼ばれるDCオフセットについては、-50dBをなるべく超えないようにして下さい。( -50dBまではOK)

### v1.2以前までのANNEX E.2 (高域信号レベルに関する推奨 : v1.3で廃止)

通称MFと呼ばれる20kHz-50kHz帯域での信号レベル表示において -28dBを超える信号はなるべく記録しないようにして下さい。( -28dBまではOK)

但し、20kHz-50kHz帯域の信号レベルが20kHz以下の信号レベルより小さな場合には、-28dBを超えても問題ありません。

ANNEX E.3とv1.2以前のScarlet BookのANNEX E.2は、推奨値を超えてもフォーマット違反ではないので、マスタリング時にあまり神経質になる必要はありませんが、なるべく守って下さい。