

初めてDSDプロジェクトを作成するセットアップ

Contents

Pyramix で できること	3
Pyramix のバリエーション	3
ハードウェア 環境によるDSD録音に必要なもの	3
ハードウェア (AoIP) の接続	4
Nativeユーザー (ラップトップ)	5
使用するPCに関する注意	6
DPC Latency のチェック	6
ハブ (スイッチ) を使う場合	6
起動までの操作 (MassCore - VS3cpの設定)	7
起動までの操作 (Native - MADとVS3cpの設定)	8
オーディオ インターフェースの設定	11
Horus, Hapi, Hapi MKII の場合	11
Anubisの場合	12
DSDプロジェクトの作成	14
Pyramix での操作	14
オーディオインターフェースの設定	19
ANEMAN	20
Pyramix ミキサーでの入出力の設定	23
Pyramix DSD/DXD セッション での 追加設定	24
DXD PROJECT で DSD を録音する	26
テンプレートへの保存と呼び出し	29
Template の保存	29
Template から新しい Project を作成する	31
録音の開始	34
DXDプロジェクトの開き方	35
事前のチェック事項	35
DSD録音したプロジェクトのミックスダウン	37
DSD録音したプロジェクトを開く	37
SACD のレベル	38
注意: DSDおよびDSDIFFメディアファイルにおけるピーク値	41
CDと配信用ファイルの制作方法	42
1. タイムライン上にクリップを並べる	42
2. CD Mark	43
Generate Master	47
EM を作成する前にチェックしてください	49
EM を作ると同時に 配信用ファイルを作る	50
Generate Master に関する参考文献	51
Generate SACD Cutting Master	52
SACD Disc Builder	54
SACD DiscBuilder - 警告 と エラー メッセージ	55
納品ファイル	57



Convert Cutting Master to Sony SACD UCMF file	57
電源の落とし方	58



Pyramix でできること

- Pyramixは、**DSD**プロジェクトを作成し、DSDファイルを録音、再生することが可能です。
- DSDプロジェクトを保存した後に、**DXD**プロジェクトとして開き、ミックスや編集を行うことができます。
- DXDプロジェクトから、**Edited Master, Cutting Master, Red Book, DDP**, 各種 配信用ファイルなどをワン プロセスで出力することができます。

Note: DXDプロジェクトとは DSDファイルをリアルタイムで 352.8kHz@32bit floating のPCMファイルとして読み込むことで、編集、ミックスのプロセッシングを行い、最終出力で再度 DSDストリームに変換するプロジェクトです。

Pyramix のバリエーション

- Pyramix は Windows10/11 Professional 64bit OS上で動作するDAWアプリケーションですが、オーディオ エンジンに2つのタイプ (**MassCore**と**Native**) が存在します。
- アプリケーションには ソフトウェア オプションの異なる 3種類のグレード (**Element, Pro, Premium**) があり、それぞれ [この様なオプション](#) を備えています。
- 「単にDSDを録音する」のであれば、チャンネル数の制限はありますが、全てのグレードのソフトウェア パックで録音と再生を行うことができます。
- **SACD Cutting Master** を作成するためには、**Premium バージョン**のライセンスが必要です。

ハードウェア 環境によるDSD録音に必要なもの

MassCoreモデル

- MassCoreエンジンがインストールされた PC
- ANEMAN がインストールされていること
- Horus, Hapi, Hapi MKII に **Premium** のアナログI/O基板が装備されていること

または

- Anubis **Premium** を使用すること

Note: MassCore エンジンは、PCの CPU Core をOSから抜き出し、アプリケーションのプロセッシングに使用するエンジンです。そのためPCは 多くの動作条件を満たす必要があります。

Native モデル

- Windows 10/11 Pro 64bit OS の PC
- PCがDAW用として最適化されていること(詳細は[こちら](#)を御覧ください)
- 使用するオーディオインターフェースがDSDに対応していること

または、

- MAD (Merging Audio Device) がインストールされていること
- ANEMAN がインストールされていること
- Horus, Hapi, Hapi MKII に **Premium** のアナログI/O基板が装備されていること

または

- Anubis **Premium** を使用すること

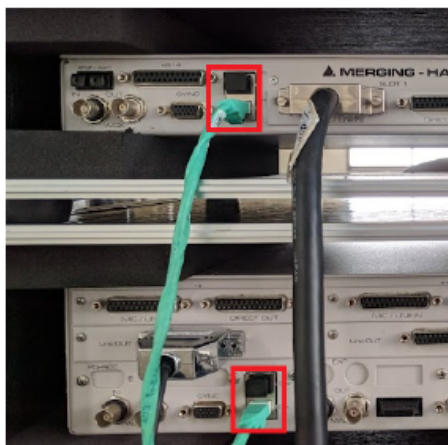
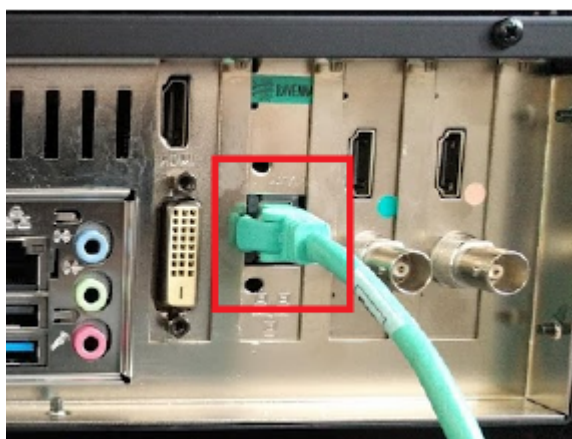
Note: MAD は、ASIOとRAVENNA/AES67を相互変換するドライバーで、[Merging社のサイト](#) から無償でダウンロードして使用することが可能です。

ハードウェア (AoIP) の接続

ハードウェアの接続は、必要なソフトウェア (Pyramix, ANEMAN, MAD) がインストールされ、ライセンスの取得が完了しているものとして説明しています。また、基本的なPC周辺機器 (ディスプレイ、キーボード、マウス など) の接続も終わっているものとします。

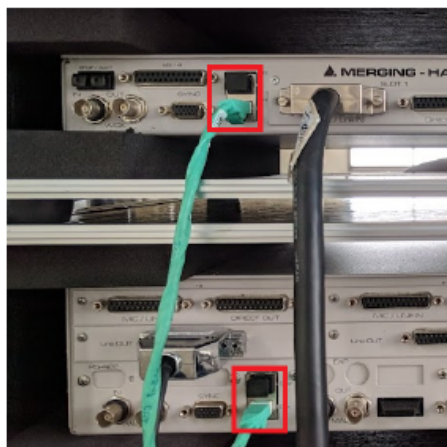
MassCoreユーザー

- **dsp-AVC** MassCore PC背面の MassCoreポート (MassCore用LANポート) とオーディオ インターフェイスの “Primary” とラベルの付いたLANポートをRJ45で接続してください。
- オーディオインターフェイスのアナログ入出力を周辺機器に接続してください。



Nativeユーザー

- **dsp-AVC** であれば、PCの MAD用LANポート とオーディオ インターフェイスの “Primary” とラベルの付いたLANポートをRJ45で接続してください。
- オーディオインターフェイスのアナログ入出力を周辺機器に接続してください。



Nativeユーザー（ラップトップ）

ラップトップPCを使用される場合で、有線LANポートがない場合は、USBからLANへの変換を行うインターフェースをご使用ください。インターフェースは 1GB LANに対応したものを使用してください。



注意： このタイプのインターフェースは、ドライバーがデフォルト設定のままだと 通信が少ない時にLANの速度を落として電源消費を防ごうとするものがあります。デバイスマネージャーでドライバーの「詳細設定」の項目をチェックし、通信速度が落ちないように、**Green Ethernet** や **Energy-Efficient Ethernet** 等を「無効」に設定してください。



使用するPCや機器に関する注意

DPC Latency のチェック

PCは一般用途向けに設計されています。そのため、DAW の様な リアルタイム アプリケーションを使用するには、DPC Latency の改善を行う必要があります。

dsp-AVC は、DPC Latency を最大限に改善した状態で提供されるPCです。

dsp-AVC 以外で Pyramix を動作させる場合は、使用する予定のPCのDPC Latency を [LatencyMon](#) で最低15分間計測し、リアルタイム アプリケーションの使用に耐えられるものであることを確認してください。

ラップトップの使用を考えられている場合、[このページ](#) をご覧になり、DPC Latency が 1000 未満のものの中から、さらに個別のページを開き、*LatencyMon* の計測結果に合格しているものを選んでください。

Your system has been analyzed for suitability of real-time audio and other tasks.	
Time running (h:mm:ss):	0:05:40
Conclusion: Your system appears to be suitable for handling real-time audio and other tasks without dropouts.	
-Current measured interrupt to process latency (µs):	96.90
-Highest measured interrupt to process latency (µs):	983.80
-Highest reported ISR routine execution time (µs):	410.52020 (wdf01000.sys - Kernel Mode Driver Framework Runtime, Microsoft Corporation)
-Highest reported DPC routine execution time (µs):	751.828381 (ntoskrnl.exe - NT Kernel _System, Microsoft Corporation)
-Reported total hard pagefault count:	5028

ハブ(スイッチ)を使う場合

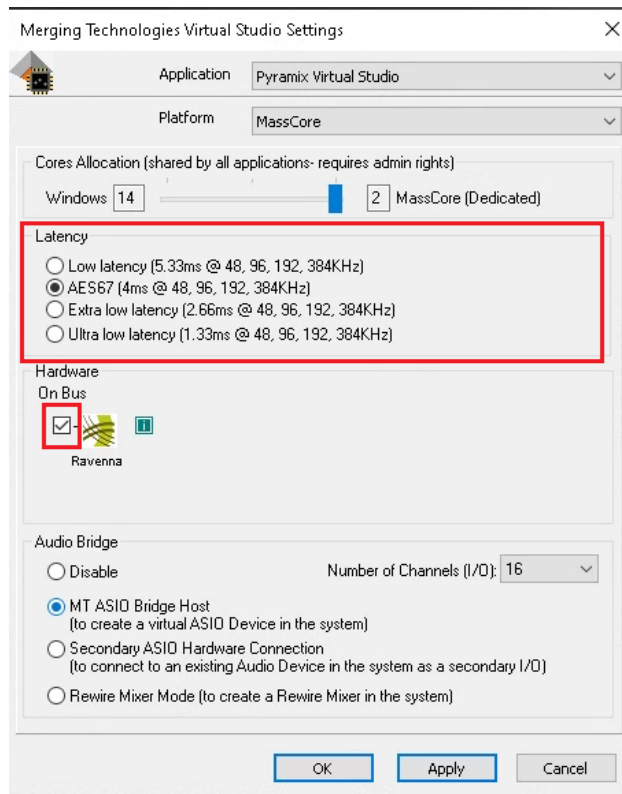
4台以上の AES67オーディオ インターフェースを使用する場合は、**L3**マネージド スイッチを使用してください(3台までは 機器の Secondary LAN ポートを Hub モードにして接続が可能です)。また、AoIP (Ravenna/AES67)の [QoSがプログラムされたもの](#) を使用してください。

通常のアンマネージド スイッチはAoIPには使用しないでください。

起動までの操作 (MassCore - VS3cpの設定)

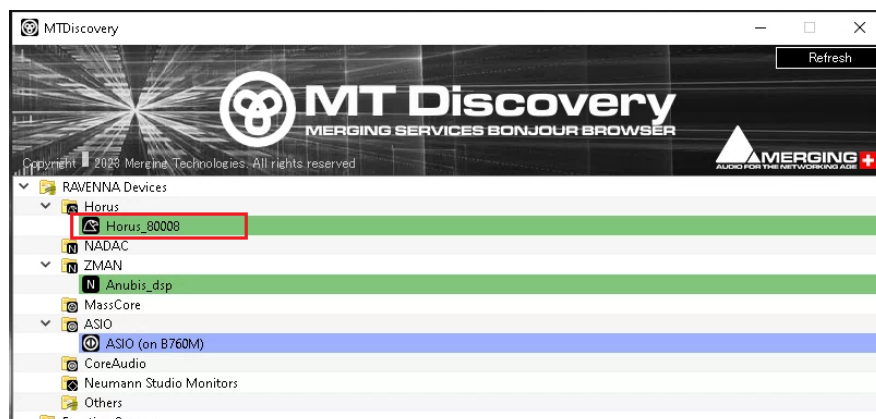
1. コントロールパネル > **VS3 Control Panel** を開きます。
2. *Latency* のチェックが **AES67** になっていることを確認してください (特にどの設定でも構いませんが、**AES67** がデフォルトです)。

Hardware 部の **On Bus** にチェックが入っていることも確認してください。



3. **OK** でウインドウを閉じてください。
4. AoIPの接続が正しく行われていれば、**MT Discovery** にオーディオ インターフェイスが表示されているはずです。

MT Discovery のオーディオインターフェイスをダブルクリックすると、Google Chromeが起動し、オーディオ インターフェイスの操作用の GUI が表示されます。

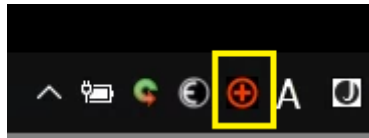


起動までの操作 (Native - MADとVS3cpの設定)

MassCore エンジンを使用する場合はこの設定を行う必要はありません。[次の章](#)に飛んでください。

1. PCとオーディオインターフェイスの電源を入れ、起動させてください。

PC起動後すぐに**MAD**が起動するはずです。タスクバーにあるアイコンをクリックすると**MAD**のコントロールパネルが開きます。



- AoIPの接続が正しく行われていれば、**Network Discovery** エリアにはオーディオ インターフェイスが表示されているはずです。
- オーディオインターフェイスが表示されない場合は、その下にある **Network Adapters** の **Primary** のドロップダウンの設定が AoIPに使用しているものに設定されているかを確認してください。

MADPanel

UNITE RAV/AES67 NADAC MASSCORE

MAD is not connected to any device
Status: Running
Sample Rate: 352.8kHz/DXD
Clock: Locked on 169.254.217.78
Master ASIO host "Pyramix" not currently running.
Resolution:
Please click here to [Launch ANEMAN](#) in order to create network connections

Channel Settings

	44.1/48k	88.2/96k	176.4/192k	352.8/384k
Inputs:	128	128	64	32
Outputs:	128	128	64	32
Bridges:	2	2	2	2

Ordering: ☐ List bridge channels before I/O's
(Required when bridging a Dolby Atmos Renderer running in the same computer)

Network Discovery [Launch ANEMAN](#)

XP8-2 Harus_80008 Hapi_Na1_95271 Anubis_650094

ASIO Settings [Restart Server](#)

Master ASIO host: Pyramix
Sample rate: 352800
Buffer size: 192 [smp] @ 44.1kHz/48kHz
Sample type: 24bit Integer (Recommended)
ASIO hosts: ☒ Mix safe mode

Network Adapters

Primary: ASIX AX88179 USB 3.0 to Gigabit Ethernet Adapte
Secondary: None
Latency: 6/12/48 (AES67)

WDM Settings

☒ Speakers (MAD Output) ☐ Line (MAD Aux Output)

Inputs: 2
Inputs map: Bridge Channel 1-2
Outputs: 2
Outputs map: Bridge Channel 1-2
Arrangement: ☐ Multiple stereo devices

Version: 2.1.0 build 895
Click [here](#) to access MAD online documentation
Advanced Settings <<

- **Network Adapters** にある **Latency** をどの値に設定したかを確認してください。デフォルトでは **"AES67"** です。

* MADを *ProTools* (Windows版) で使用する場合は **64** に設定しなければなりません。これはPT側の制限です。

Network Adapters

Primary:	ASIX AX88179 USB 3.0 to Gigabit Ethernet Adapte ▼
Secondary:	None ▼
Latency:	6/12/48 (AES67) ▼

- **Advanced Settings** をクリックして開き、MADの入出力数の設定を確認してください。初めて設定する場合は、とりあえず “128” を入れてください。
- その他、RAVENNA/AES67 のインターフェースポートやLatencyの設定を [MADマニュアル](#) に従って行って下さい。

2. **Advanced Settings** の、**ASIO Setitngs** を設定します。

- まず、**Master ASIO host** を **Pyramix** に設定してください。これは ASIO のサンプリングレートを決めるアプリケーション名を設定します。

注意: **Master ASIO host** のドロップダウン リストは、最低1度 MADを使用したことのあるアプリケーションの名前のみがリストに表示されます。

この欄にホストとして使用するDAWを設定しておき、DAW側でサンプリング周波数を設定すると、それに応じてMADのサンプリング周波数が切り替わります。

そのため、MADインストール直後は、以下の手順で設定を行いなおしてください。

1. MAD Advance Setting の **Master ASIO host** を **Merging Audio Device** に設定する。
2. DAWを起動してMADを使用する設定にする。
3. DAWのサンプリング周波数をMADで設定しているサンプリング周波数に設定する。
4. 音の入出力をチェックし、動作を確認したら、一旦DAWを終了する
5. **Master ASIO host** をDAWに変更し、必要があればMADを再起動させる。

- **Buffer size** は 最初は **192** または **384 [smpl]** に設定してください。
※ **dsp-AVC** をご使用の場合は **48** で結構です。
- **ASIO hosts** の **Mix safe mode** にチェックを入れて下さい。

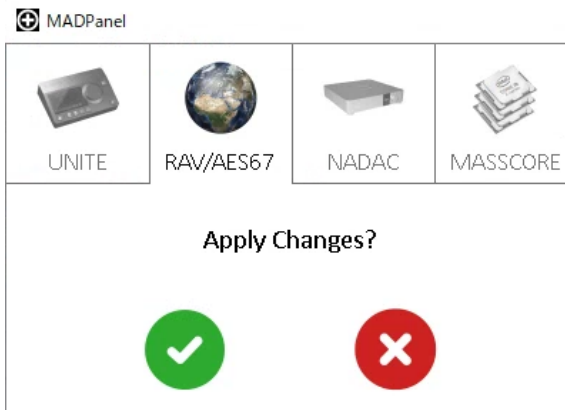
ASIO Settings

[Restart Server](#)

Master ASIO host:	Pyramix ▼
Sample rate:	352800 ▼
Buffer size:	192 [smpl] @ 44.1kHz/48kHz ▼
Sample type:	24bit Integer (Recommended) ▼
ASIO hosts:	☒ Mix safe mode

これらを変更すると、**Apply Changes?** と表示されます。

* 変更時に大きなノイズが出る場合がありますので、モニターは **Mute** して下さい。
緑のチェックをクリックして変更してください。



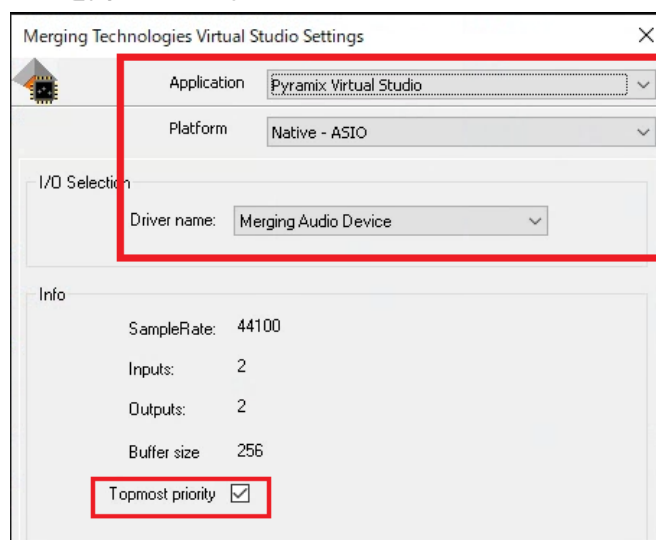
3. Network Discovery に表示されているオーディオインターフェイスのアイコンをダブルクリックすると、Google Chromeが起動し、オーディオ インターフェイスの操作用の GUI が表示されます。



* Chrome が起動しない場合は、Chrome がWindowsの「標準のブラウザ」に設定されていません。Chromeを「標準のブラウザ」に設定して下さい。

次のセクションで、オーディオインターフェイスの設定を行いますが、その前にもう一つだけPC側の設定を行います。

4. コントロールパネル > **VS3 Control Panel** を開きます。
下図の通り、
- Application を “**Pyramix**” にセットし、
 - Platform に “**Native ASIO**” を選び、
 - Driver name を “**Merging Audio Device**” に設定してください。
 - その下の Info 欄にある “**Topmost priority**” にもチェックを入れて下さい。
- OK** でコントロールパネルを閉じて下さい。

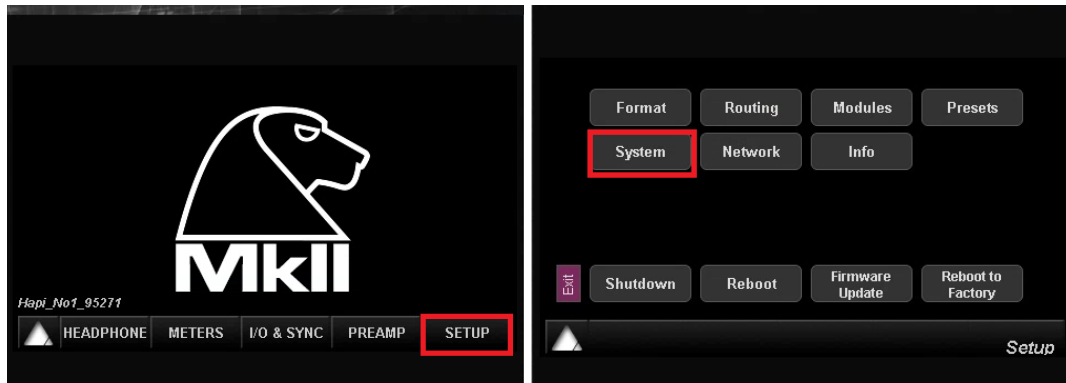


オーディオ インターフェイスの設定

Horus, Hapi, Hapi MKII, Hapi MKIII の場合

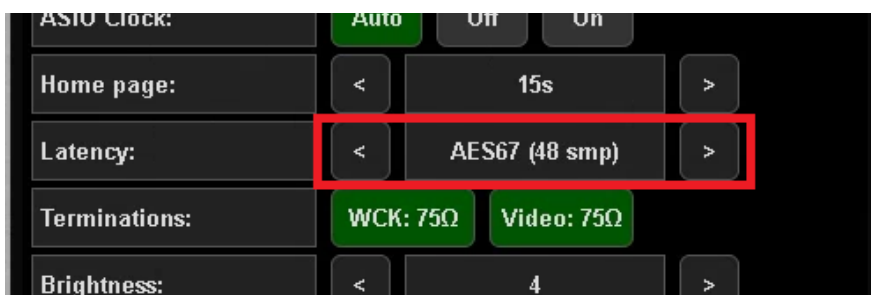
- オーディオ インターフェイスは 各マニュアルの説明に沿って、常に最新のファームウェアを使用することをお勧めします。
- 最新のファームウェアは [ここ](#) からダウンロードすることが可能です。

SETUP > System をクリックして下さい。

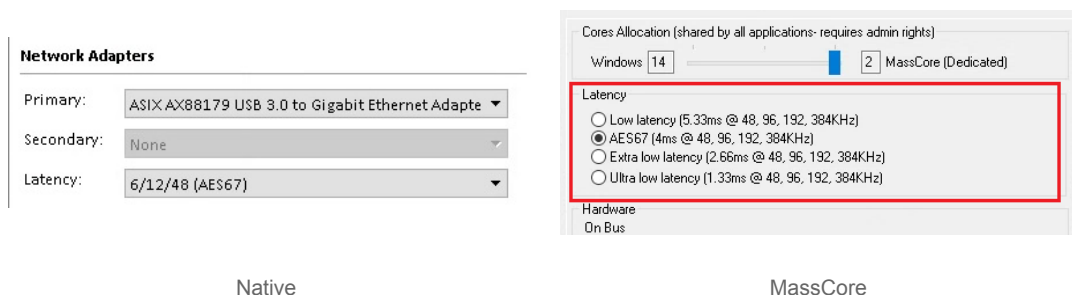


このページの “Latency” が MADの Network Adapters の “Latency”(Native), または VS3 Control Panel (MassCore) の設定と一致していることを確認してください。

この例では両方が “AES67” に設定されており、一致しています



Horus, Hapi, Hapi MKII



Native

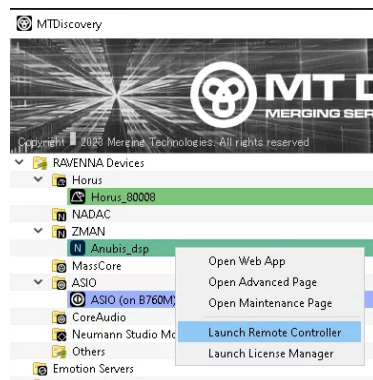
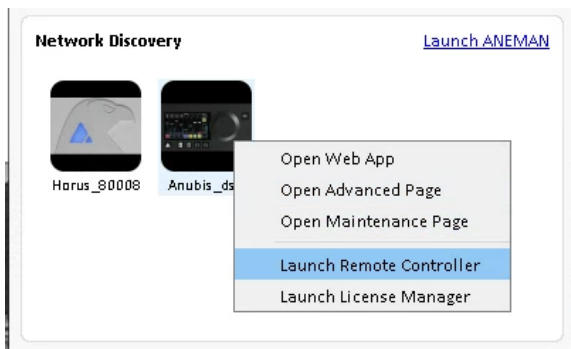
MassCore

以上で Pyramix のプロジェクトを起動をするまでの設定は終了です。

Anubisの場合

- オーディオ インターフェイスは マニュアルの説明に沿って、常に最新のファームウェアを使用することをお勧めします。
- 最新のファームウェアは [ここ](#) からダウンロードすることが可能です。

- MADの Network Discovery か MT Discovery の Anubis のエントリーを右クリックして Launch Remote Controller を選んでください。



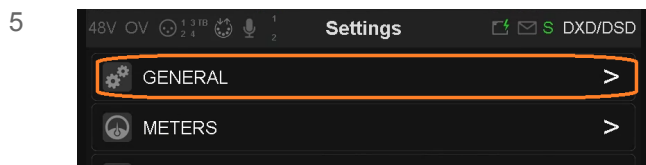
- Anubis リモートコントロールが開きます。



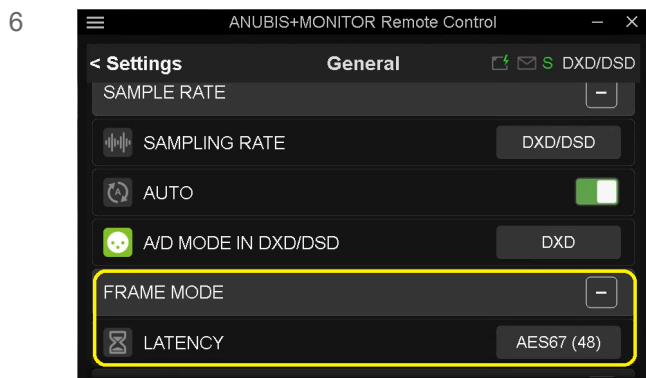
左下の“HOME ボタン”を長押ししてください。



“SETTINGS” をクリックしてください。



“GENERAL” をクリックしてください。

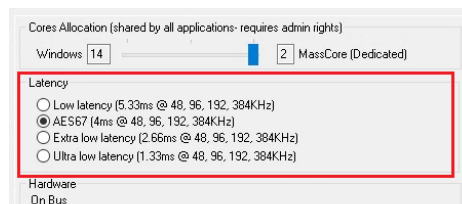


FRAME MODE の LATENCY が
“AES67” になっていることを確認してくだ
さい。

このページの “Latency” が MADの Network Adapters の “Latency”(Native), または VS3 Control Panel (MassCore) の設定と一致していることを確認してください。
この例では両方が “AES67” に設定されており、一致しています



Native



MassCore



再度、“HOME ボタン” をクリックすると操
作画面に戻ります。

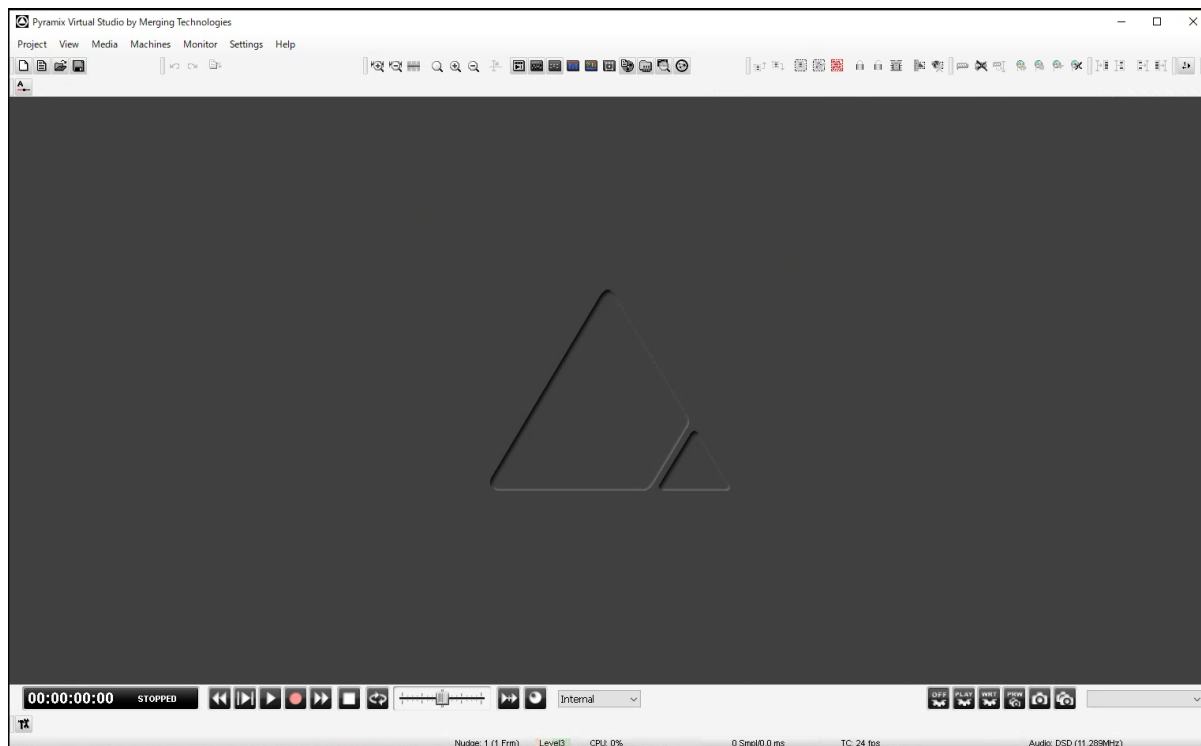
以上で Pyramix のプロジェクトを起動をするまでの設定は終了です。

DSDプロジェクトの作成

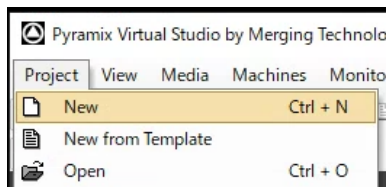
Pyramix での操作

1. **Pyramix** を起動してください。

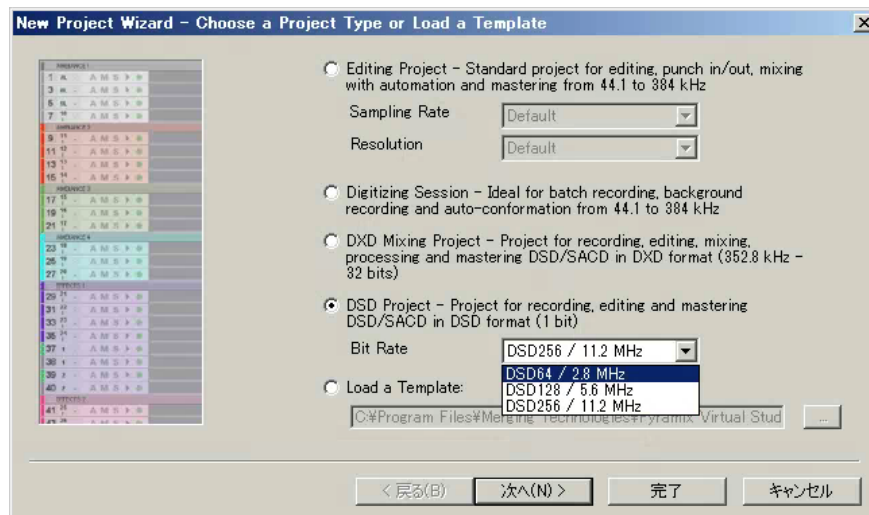
Pyramix を起動すると、最初は Project が無い画面で起動します。



2. メニュー **Project** から **“New”** を選びます。



3. ダイアログが表示されます。
 - a. まず、下の方にある **“DSD Project”** にチェックを入れ、
 - b. *Bit Rate* のドロップダウン メニューを希望するレート(**DSD64/DSD128/DSD256** のいずれか)に合わせて
 - c. 「次へ(N)」をクリックします。



4. 次のダイアログは、これから録音する音のファイル (**Media File** と呼びます) と、その音がどのように並んでいたかを記録している **“Project”** ファイルをHDDのどこに格納するかの設定です。
 - a. **“Setup a new Project Workspace”** にチェックをいれると、Project名(例では **“DSD Prjject 1”**)のフォルダを 指定した(例では **E**)ドライブに 新たに作成します。
 - b. この例では、**“DSD Project 1”** というフォルダが **Eドライブ直下**に新たに作成され、Project ファイルはその直下に格納されます。
 - c. プロジェクト名フォルダの中には、さらに **“Media Files”** というフォルダが作成され、音のファイル(Media File)はその中に格納されます。

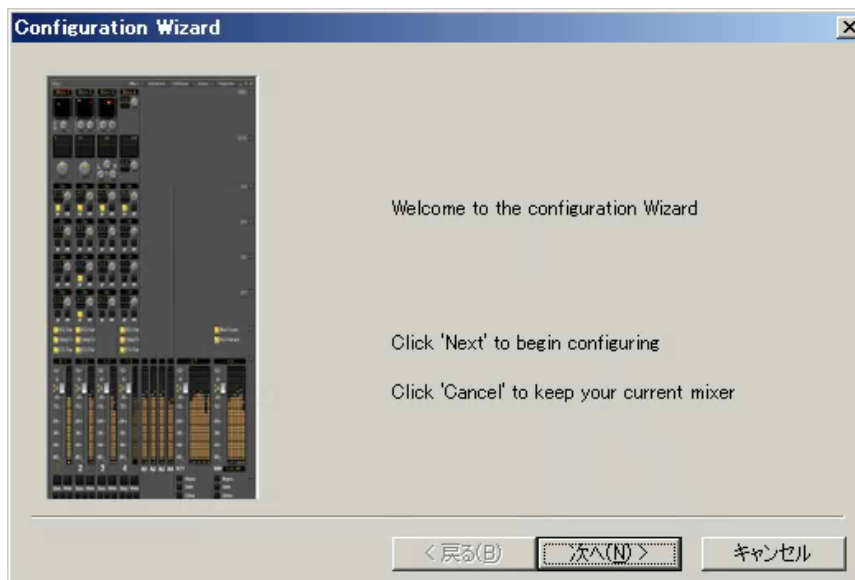


「次へ(N)」をクリックして下さい。

5. 次のダイアログは、DSDプロジェクトでは実質ルーターとなる **Mixer** を作成するダイアログです。この例では “**Use Mixer Wizard**” (ミキサー ウィザードを使う) にチェックを入れて「完了」をクリックします。

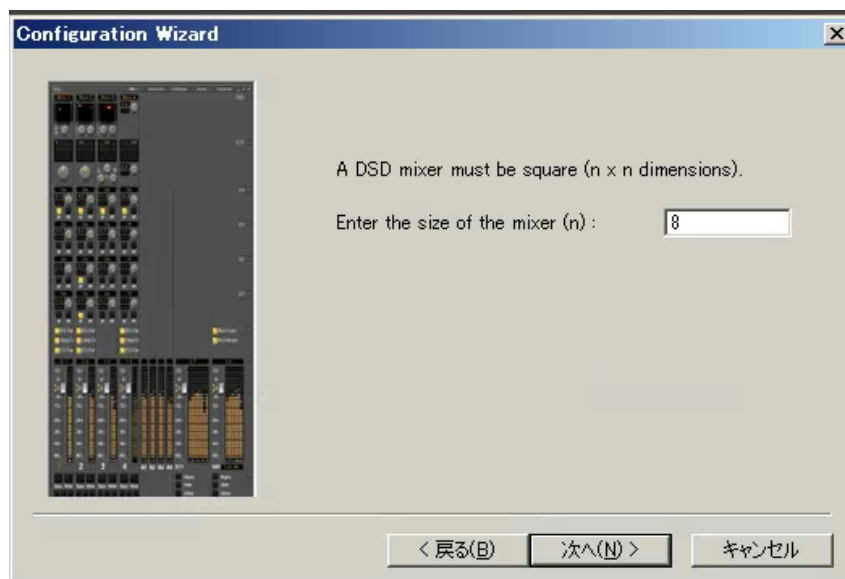


6. Mixer Wizard の Welcome ダイアログが起動します。単純に「次へ(N)」をクリックして進めて下さい。



Mixer Wizard

- Mixer Wizard (Configuration Wizard) では、何ch(トラック)の録音をするかを決めます。この数字は“8の倍数”を入力してください(例:8 または 16)。



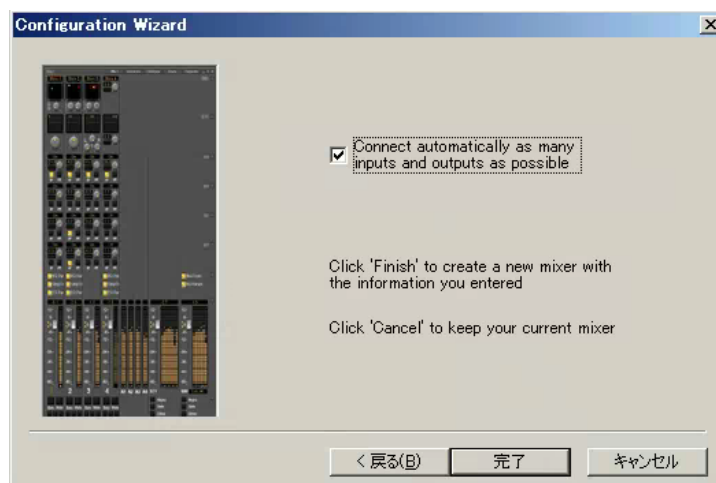
ここに入れる数字は、Native環境では [MADの Advanced Settings > Channel Settings](#) と関係しています。Native環境では **16 が最大** ですので、**8** か **16** を入れることになります。

Channel Settings

		44.1/48k	88.2/96k	176.4/192k	352.8/384k
Inputs:	128	128	64	32	16
Outputs:	128	128	64	32	16
Bridges:	2	2	2	2	2
Ordering:	☐ List bridge channels before I/O's (Required when bridging a Dolby Atmos Renderer running in the same computer)				

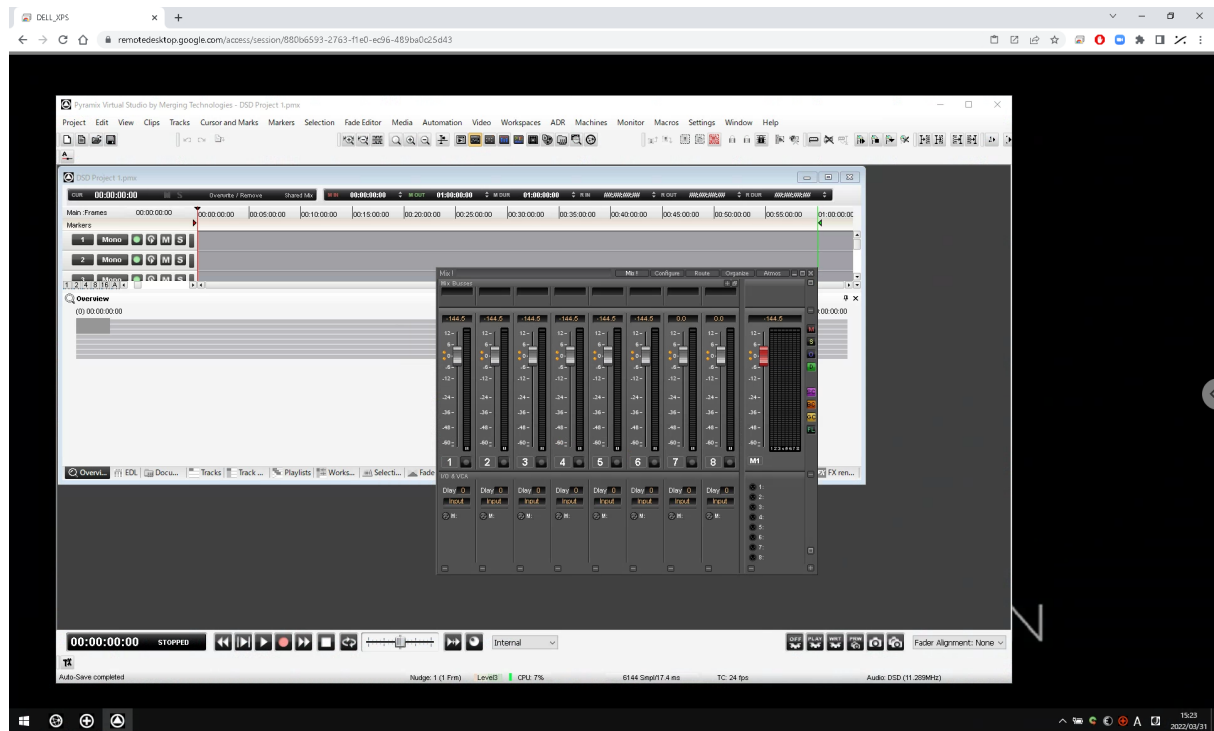
「次へ(N)」をクリックして下さい。

- 最後のダイアログは「入出力を利用できるものと接続しますか?」という質問ですが、初回の起動では、これから設定を行いますので、どちらでも結構です。



「完了」をクリックして下さい。

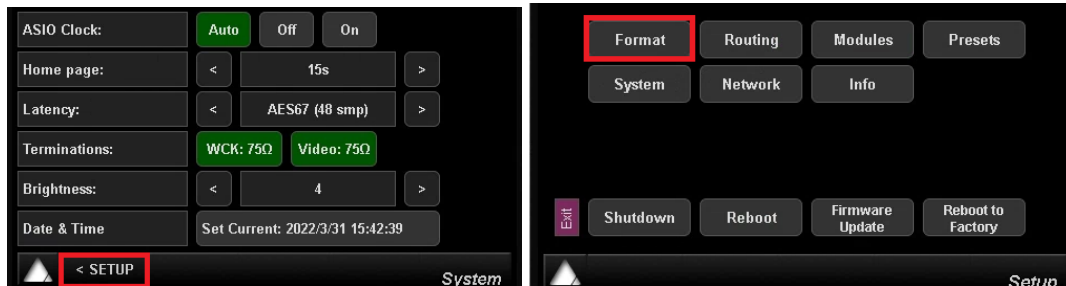
9. Pyramixに新しいDSD録音用のプロジェクトが作成されます。



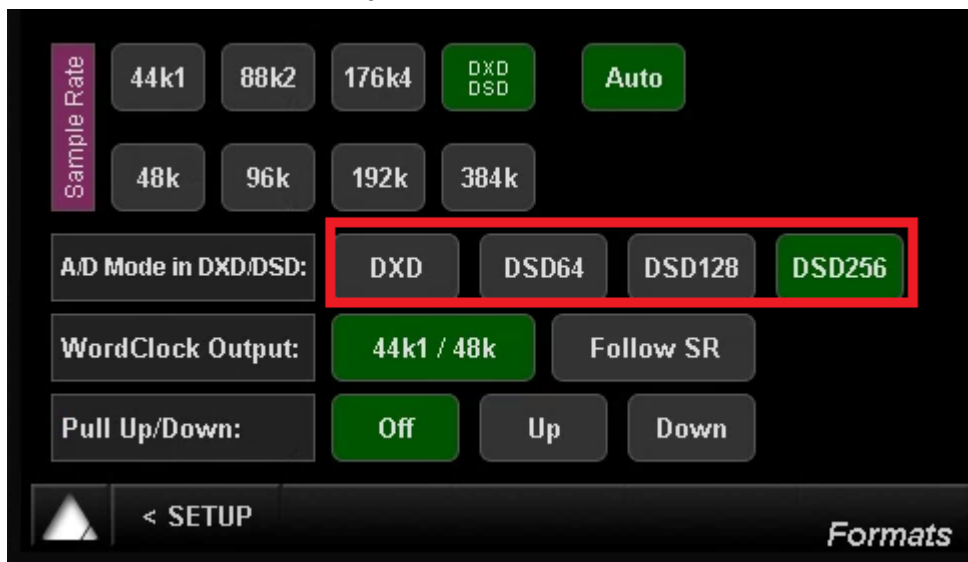
オーディオインターフェースの設定

10. 前のページの状態オーディオインターフェースの設定を行います。

ブラウザ(Chrome)GUIの **"SETUP"** 部分をクリックして SETUP メニューに戻り、**Format** をクリックして開きます。



ここで 先ほど設定したビットレート(Porjectのサンプルレート)と同じ値のものを選んでください。
DSDモードでは、"Sample Rate" の "Auto" を選択していても **DXD, DSD64, DSD128, DSD256** の自動判定はできません。必ず Project で設定したビットレートに手動で設定して下さい。

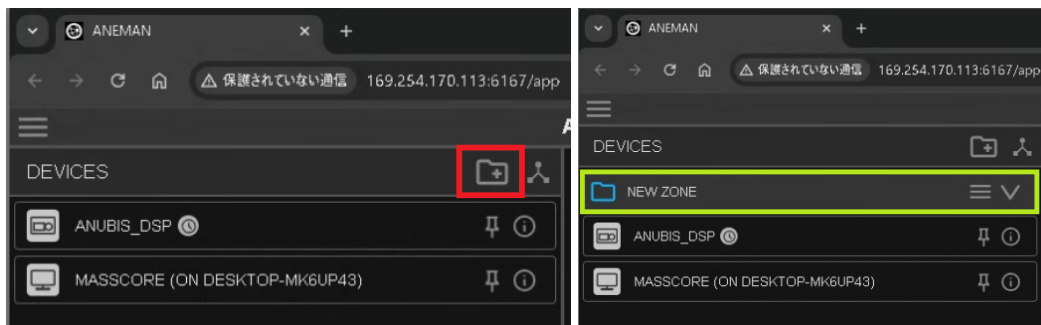


※注意: **Anubis**を使用している場合は、*Anubis Remote* または 本体で、*Home* から "General" に入り、"Sampling Rate" の設定を確認 / 変更してください。変更方法や操作方法は [マニュアル](#) を御覧ください。

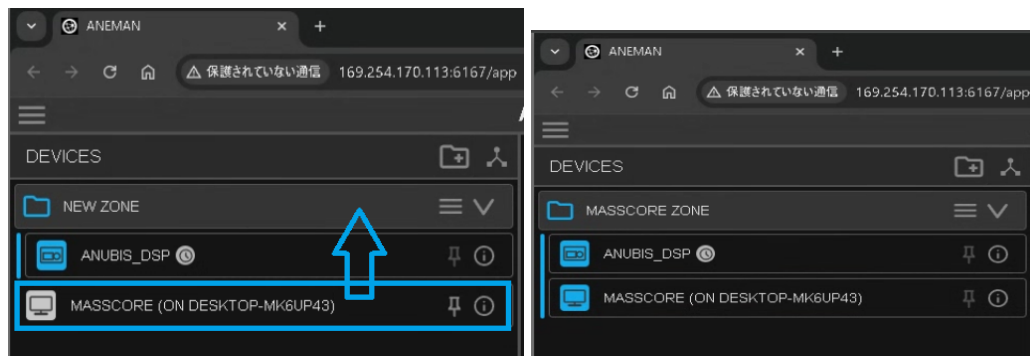
ANEMAN v2

- ANEMAN は、PC内部の ASIO/MassCore と AD/DA との結線を行うアプリケーションです。
- ASIOとアプリケーション(Pyramix)への結線は、各アプリケーション内(Pyramix)の [設定](#) で行います。

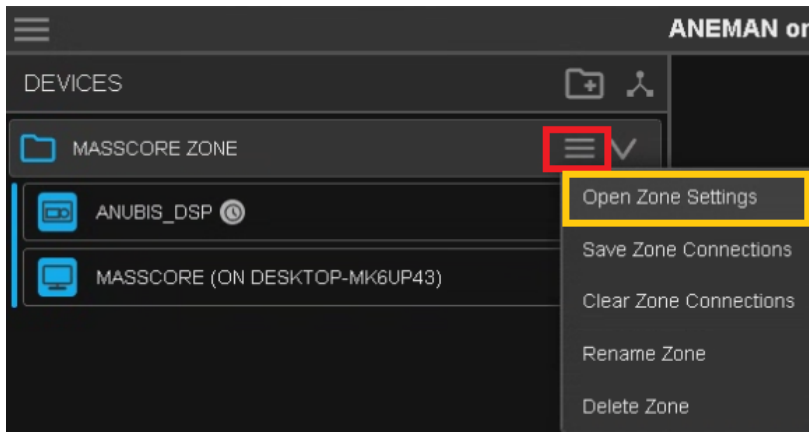
1.  **ANEMAN** を起動してください。
2. 左側の “**Device**” にあるフォルダに+のついたアイコンをクリックして 新しい “**Zone**” を作成してください。



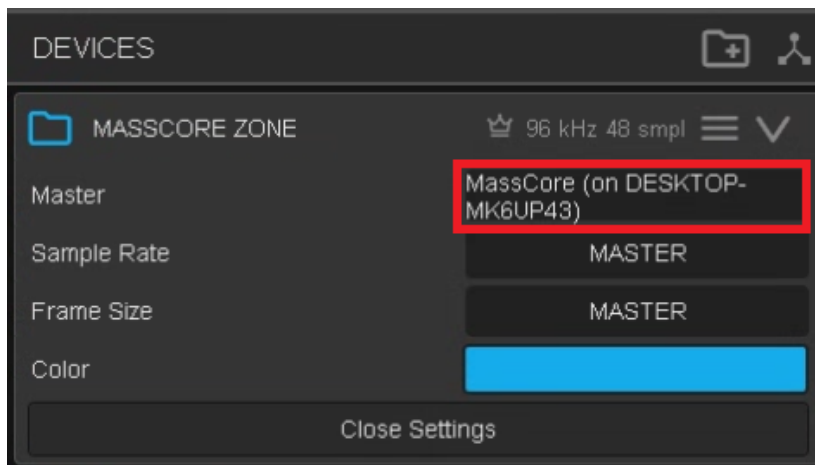
3. 作った Zone にオーディオインターフェイスとASIO(または MassCore)をドラッグして入れてください。両方のデバイスが Zone の色に変わります。



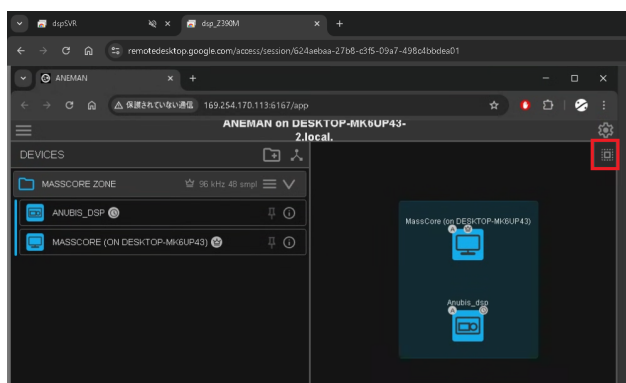
4. Zone の名前は、Zone の名称のテキストをクリックして変更できます。Zone名の右にある三をクリックして “**Open Zone Settings**” を選択してください。



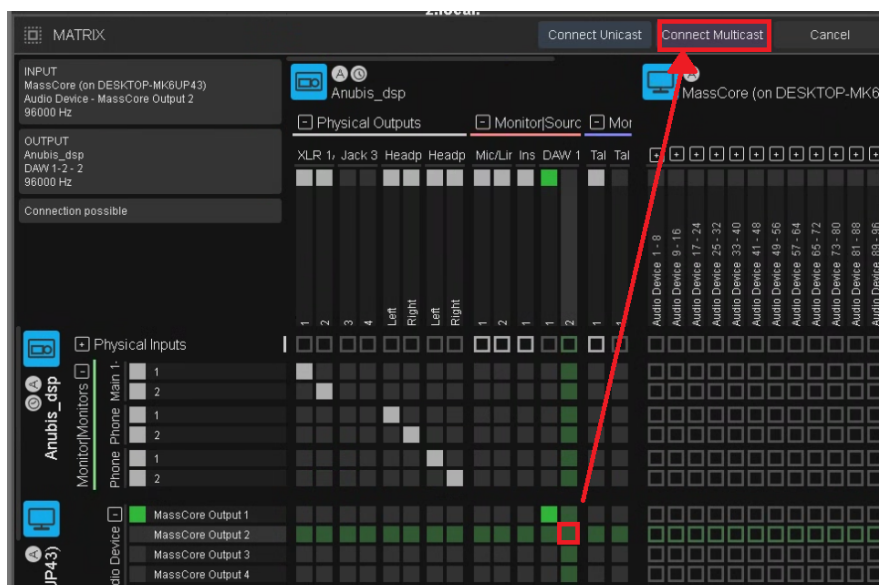
5. **Master** を PC (MassCoreの場合は MassCore, Native の場合は ASIO) に設定し、”Close Settings” をクリックして閉じてください。



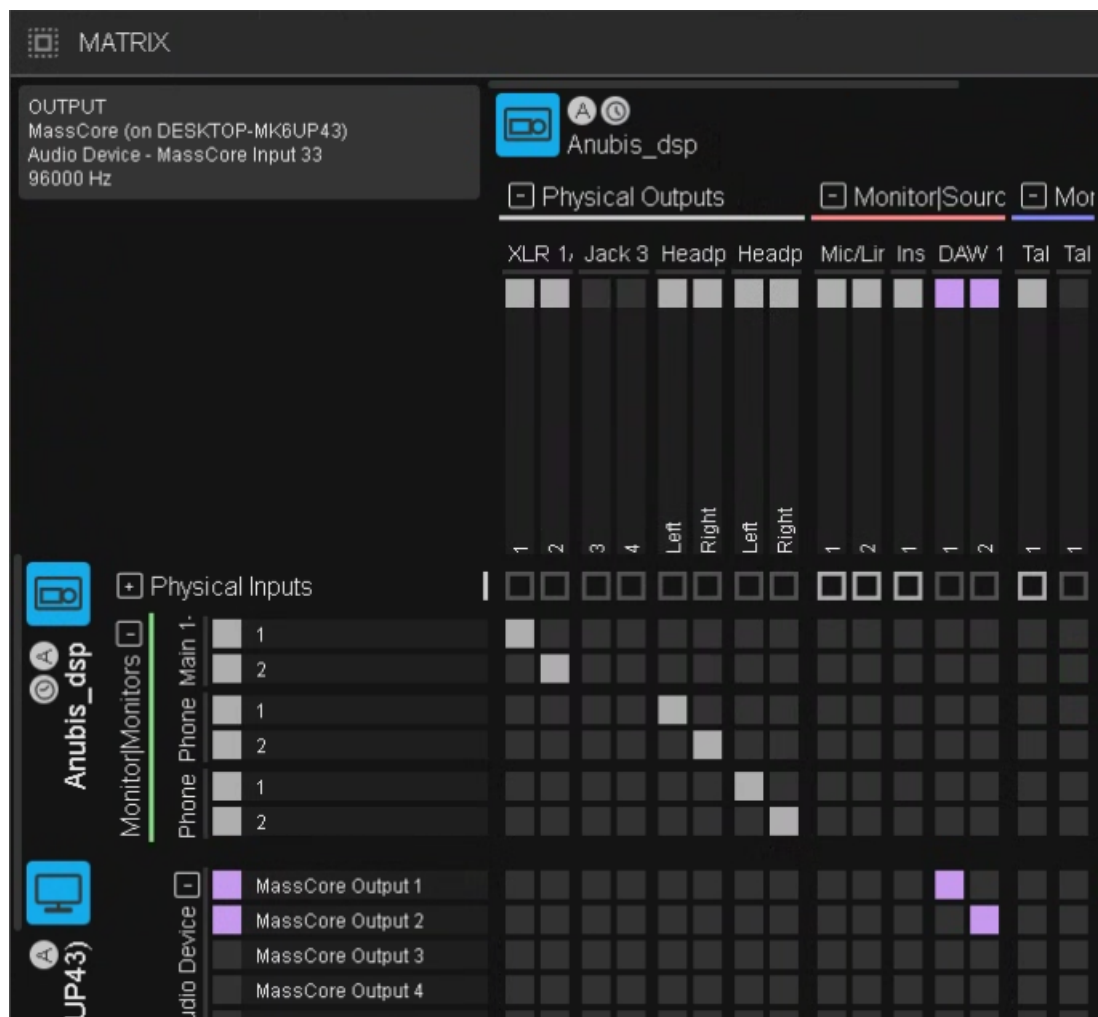
6. DEVICES 中のデバイスをクリックして選択し、右のエリアの マトリクス アイコン  をクリックすると、マトリクスが表示されます。



7. マトリクスが表示されたら、必要な回線の交点をクリックして、右上にある “Connect Multicast” をクリックしてください。



交点が少し時間がかかって紫色に変わり、入出力が接続されたことを表示します。



これでオーディオ インターフェースと ASIO/Masscore に結線が行われました。

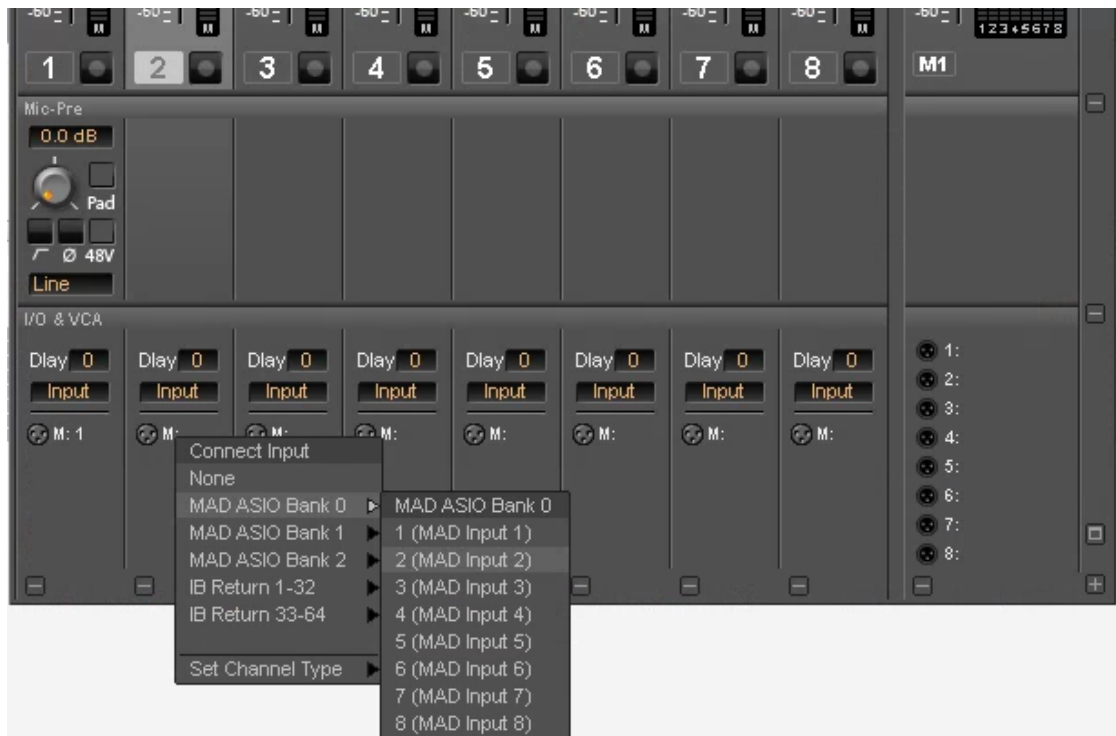
他に必要な回線も 同様に接続してください。

注意: Hapi (MK I) と Horus を使用されている場合は、2chしか使用しない場合でも できるだけ **8ch**の ASIO/MassCore vs Audio I/O のコネクションを作成してください。

注意: ANEMAN 2 についての詳しい説明は、下記リンクより日本語マニュアルをダウンロードしてご覧ください。
https://www.dspj.co.jp/~manuals/MergingTechnologies/ANEMAN/ANEMAN_2_UserManual-J.pdf

Pyramix ミキサーの入出力の設定

- Pyramixのミキサーを表示させます。最も下にあるXLRのアイコンをクリックしてASIO入力を割り当てて行きます。



- 同様に、ミキサーの出力（最も右下のXLRアイコン部分）を ASIO/MassCpre に割り当てます。



以上で 重要な最低限の設定が終了し、録音の準備が整いました。
ただし実際の作業をスムーズに行うには、Pyramix の追加設定が必要です。

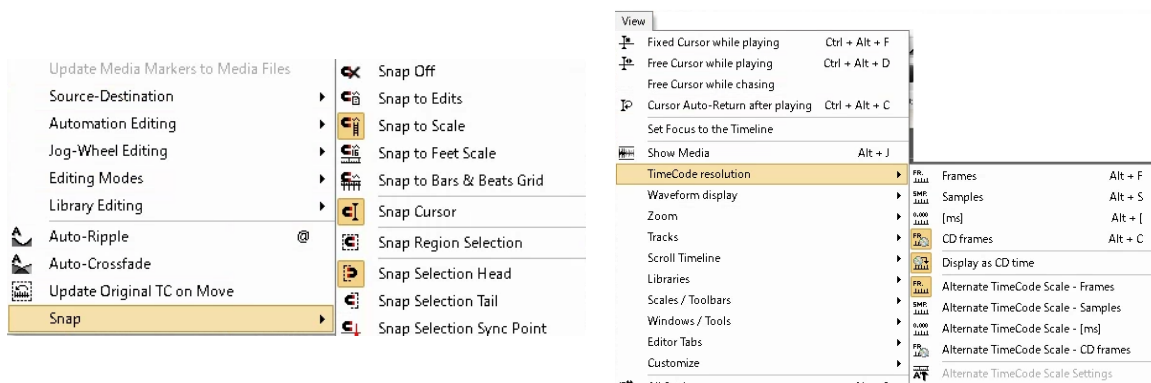
DSD/DXD セッション での Pyramix の 追加設定

DSDでは ファイルの扱い方が PCM と全く異なりますので、再生や編集時にノイズが発生することがあります。これを極力避けるために、下記の設定を行ってください。

TIMELINE RESOLUTION

DSD を使用する場合、DSD の「Frame」は “CD Frame” に基づいています。Frame の端の外側で操作を行うと、奇妙なノイズ(パチツという音)が発生する可能性があります。そのため Frame のエッジに基づいて、再生を開始し、録音を開始および停止し、編集する必要があります。したがって、次の設定は非常に重要です。

- **Edit > Snap** で **Snap to Scale** に設定してください。
- **Edit > Snap** で **Snap Cuesor** に設定してください。
- **Edit > Snap** で **Snap Selection Head** に設定してください。
- **View > Timecode Resolution** を **CD Frames** に設定してください。



NUDGE SETTINGS

NUDGE の設定も Frame の境界にロックするように設定しましょう。

- **All Settings > Application > Editing** を開きます。
- **Nudge Preset 1** を **1 CD Frame** に設定します。
- **Nudge Preset 2** を **10 CD Frame** に設定します。
- **Nudge Preset 3** を **75 CD Frame (1秒)** に設定します。
- **Nudge Preset 4** を **750 CD Frame (10秒)** に設定します。

Nudge settings						
Nudge #	Value	Frm	Smpl	[ms]	CD	Bars & Beats Grid
1	1	☐ frm	☐ smp	☐ [ms]	☒ CD	☐ B&B
2	10	☐ frm	☐ smp	☐ [ms]	☒ CD	☐ B&B
3	75	☐ frm	☐ smp	☐ [ms]	☒ CD	☐ B&B
4	750	☐ frm	☐ smp	☐ [ms]	☒ CD	☐ B&B
5	1	☐ frm	☒ smp	☐ [ms]	☐ CD	☐ B&B

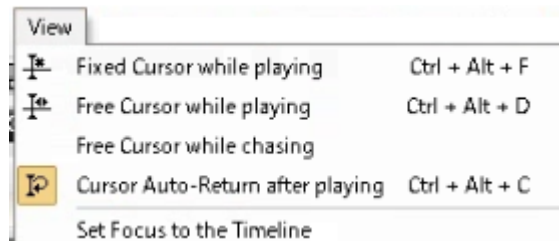
これですべての作業が Frame に適合し、作品に不要なノイズが入りません。

Cursor Auto-Return

DSD/DXDプロジェクトでは、カーソルを「適当」に動かすとノイズが発生するリスクが上昇します。

そのため、再生後停止させたと同時にカーソルが元あった位置に自動的に戻ってくれる機能(Cuesor Auto Return)が役に立ちます。

この機能は、**View > Cursor Auto-Return after playing** にチェックが入っていると機能します。

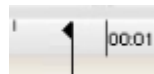


この機能がONになっていると、カーソルのタイムライン部分が通常の形と変わります。

通常のカーソル



Cursor Auto-Return after playing が ON



DXD PROJECT で DSD を録音する

このハイブリッドワークフローでは、すべてが正しく録音され、思い通りに再生されることを確認するために、いくつかの追加設定を行う必要があります。

RECORD SETTINGS

Render Mode で **SACD** を制作する場合、**DSD** プロジェクトでは **DSDIFF**, **DSF**, **MTFF** が使用できますが、**DXD** プロジェクトでは **DSDIFF** しか使用できません。

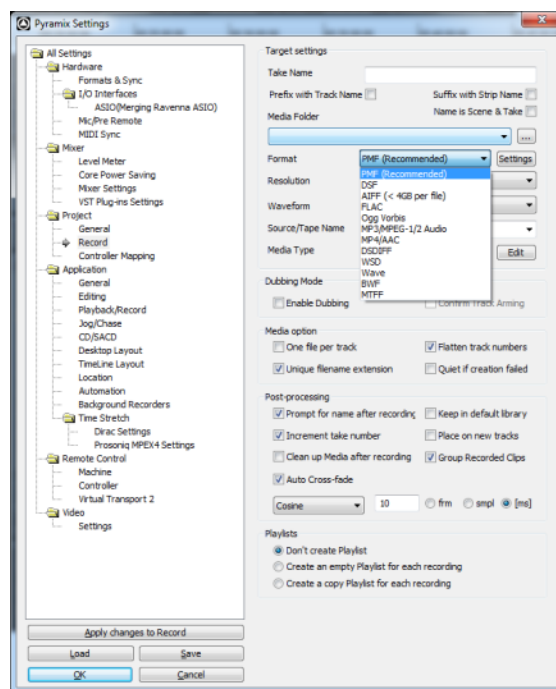
DSDファイルの種類

Pyramixには DSD素材を扱える様々なファイルタイプに対応しており、目的に応じて録音フォーマットとして使用すると便利です。これらのフォーマットの詳細と、それを選択する理由について、以下をお読みください。

DSDIFF

Phillips社が開発した Direct Stream Digital Interchange File Format は、DSDで作業する際に選択可能な3つのフォーマットのうち、「プロフェッショナル」なフォーマットです。

DSDIFF は制作に必要なあらゆる情報を含むことができますが、DSFは「民生用」のファイル タグ付けを可能にする出力形式として意図されています。また、*Mixing* ではなく *Rendering* して制作するSACD作品に取り組む際には、録音用フォーマットとして使用することが絶対条件となります。



SDM SETTINGS

DSDIFFで録音する場合、Sigma Delta Modulation (SDM) のタイプを選択することができます。

SDM B

最も古い SDM タイプです。CPUリソースへの負荷も最も低いので、録音中にストールが発生する場合は、こちらを試してみてください。ただし、他の2つのタイプには劣り、SDM D や E ほど大音量では動作しません。

SDM D

シグマ デルタ 変調の中で最もよく使われるタイプです。SDM Dは大音量が得意で、最近のコンピュータはトラック数が増えてもほとんど問題なく使用できます。SDM D は Pyramix DSDIFF ファイルフォーマットのデフォルトのモジュレータです。

SDM E (Trellis E)

これはリアルタイム操作(録音)で使用するものではありません。SDMタイプの中では最も透明度が高いため、オフラインでモジュレーションが必要な作業(レンダリングやオフライン ミックスダウンなど)を行う場合は、このタイプを選んで使用するとよいでしょう。ただし、処理に時間がかかるので注意してください。



MTFF

MTFF (Merging Technologies File Format) は、Merging社によって開発された包括的なファイルフォーマットです。MTFFは、あらゆるサンプルレート、あらゆる解像度のPCMまたはDSD情報のコンテナとして設計されています。また、メタデータを含めることもできます。

DSD制作で使用する場合は、DSD128 または 256 を録音する際に使用するデフォルトのファイル フォーマットです。プロプライエタリ フォーマットなので、最終的に納品するためのものではありません。

DSF

DSF (dsd stream file)は、2008年頃にソニーが発表したフォーマットで、コンシューマー向けの DSDメディアフォーマットがなかったことに対応するためのものです。録音したファイルをソフトウェアDSDプレーヤーに配信したい場合に使用するとよいフォーマットです。

DSFの LSBとMSB の設定

これらはデータストリームのビットオーダーを決定します。LSB(リトル エンディアン)をお勧めします。これは Intel系のCPU (MacやPC) で使用されているビット順です。しかし、何らかの理由でMSB(ビッグ エンディアン)を使用していることを知っているプレーヤー用にファイルを作成する場合は、私たちが推奨する(LSB)からMSBに変更することを、ここで情報に基づいて決定することができます。どちらの場合でもサウンドに影響はありません。

WSD

ソニーの DSFに似ていますが、コルグが開発したものです。DSD64 と DSD128 のレートでのみ動作します。また、id3タグ を使用せず、代わりに基本的なトラック情報のためのシンプルなASCII(英語テキスト) 入力フィールドがあります。WSDはMSB(ビッグエンディアン)ビットオーダーを排他的に使用します。

ファイルの種類と選択する場合の概要

- | | |
|----------------|--|
| DSDIFF | ミキシング(レンダリング)なしで直接SACDを作る場合に使用する。SACDリリースのために古いアナログ・マスターをキャプチャーする場合、最適で「最もクリーン」な選択です。 |
| MTFF | DSDレート(64/128/256)に関わらず、一般的なDSD制作に使用できます。録音したコンテンツをポストプロデュースしたり、マスタリングプロセスでミキシングモードを使用する場合は、このファイルフォーマットをデフォルトで使用するのがよいでしょう。 |
| DSF/WSD | 録音したコンテンツを、関連するタイプのプレーヤーを持っている人が直接(他のプロセスを経ずに)使用する場合、またはアーカイブする目的で使用します。これらのファイル形式は、最終的な配信ファイル(編集後など)としては、レコーディング形式よりもはるかに便利な選択です。 |

SAMPLE RATE CONVERSION (SRC) の設定

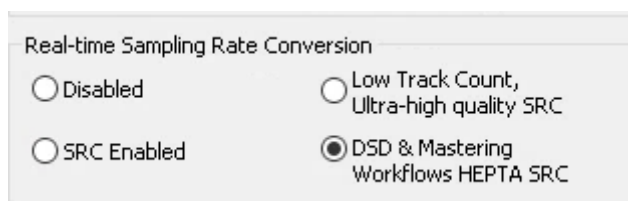
Pyramix は、録音されたDSDファイルをリアルタイムでSRCし、ミキサーから再生します。そのため、タイムラインSRCをオンにしておくことが不可欠です。

信号の流れ:

入力 -> A/D -> DSDストリームをPyramixへ -> DSDとしてドライブに記録 -> SRCをDXDへ -> ミキサーへ -> 出力バス

SRCを正しく設定する:

- **All Settings > Application > Playback/Record** を開きます。
- **Real-time Sampling Rate Conversion** セクションで **“DSD & Mastering HEPTA SRC”** を選択します。
- Pyramix アプリケーションを再起動します(これでアプリケーションに設定されるので、毎回設定する必要はありません)。



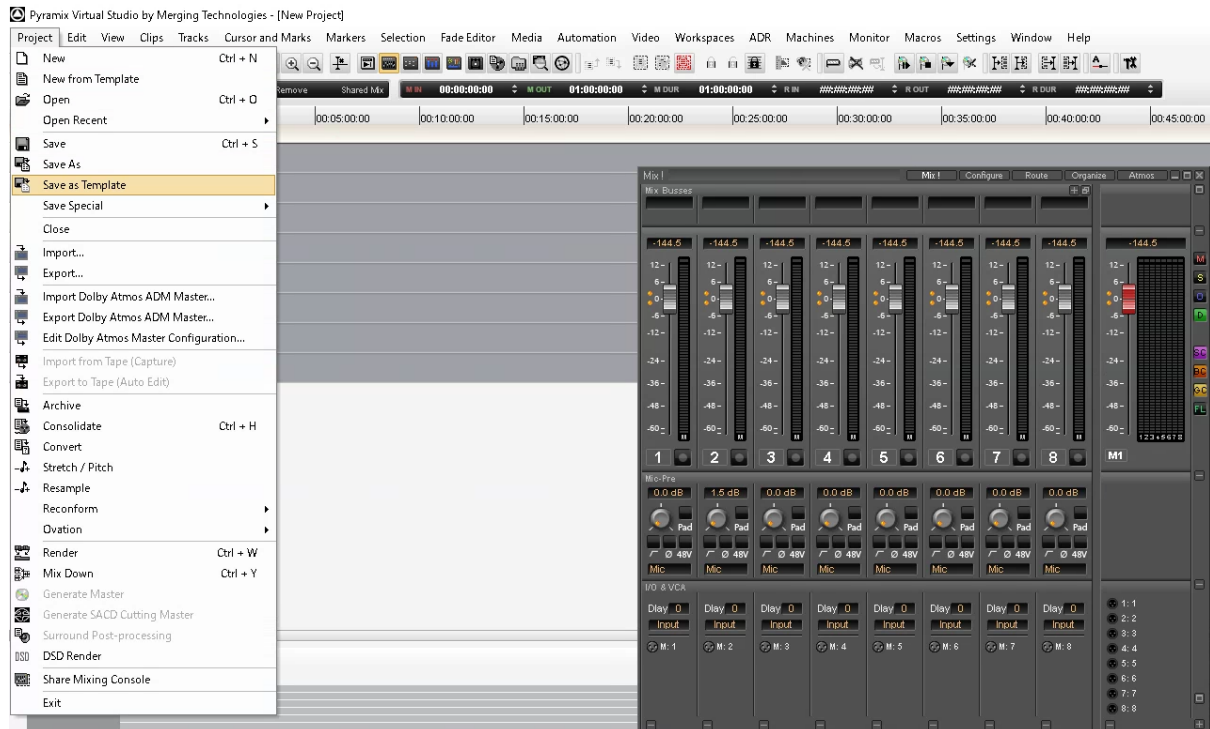
すべての設定が完了したら、**DXD**プロジェクトで**DSD**レコーディングを行う準備が整います。

テンプレートへの保存と呼び出し

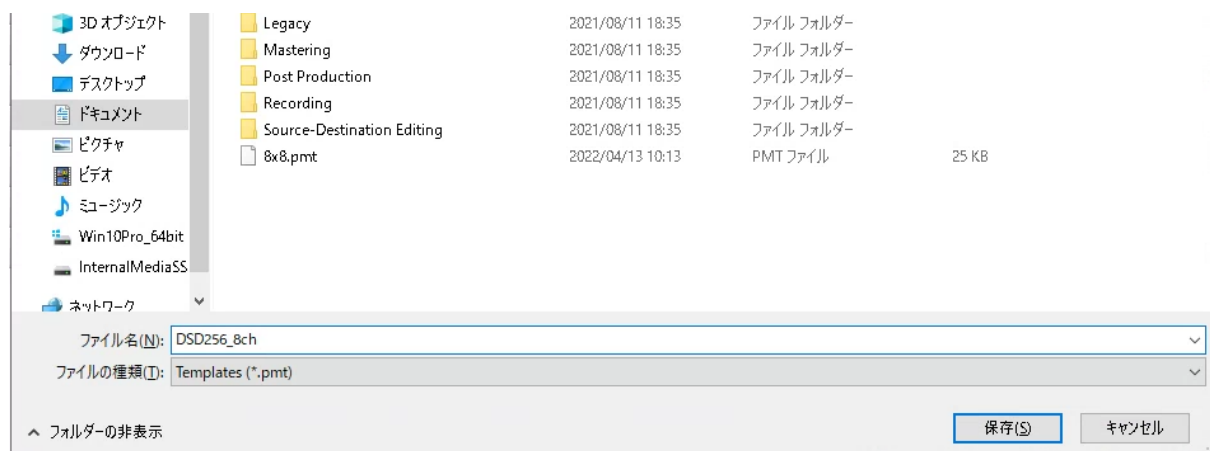
前章で作成した Pyramix の Project は、**Template** と呼ばれるファイルに書き出しておくと、次回別の Project を作成する場合に同じ設定のまま作成することができます。

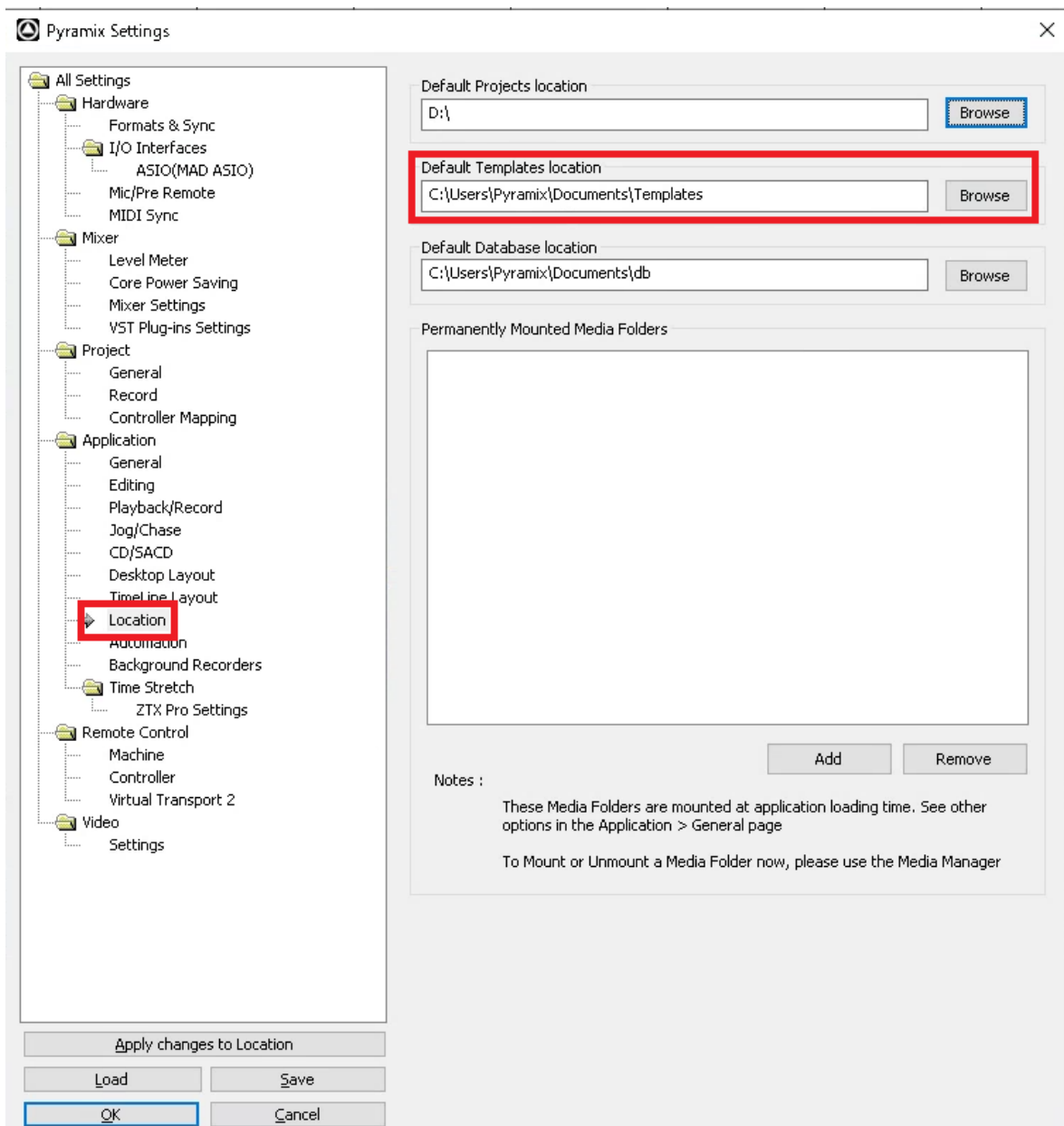
Template の保存

1. 作成したProjectで、メニュー **Project > Save as Template** を選びます。



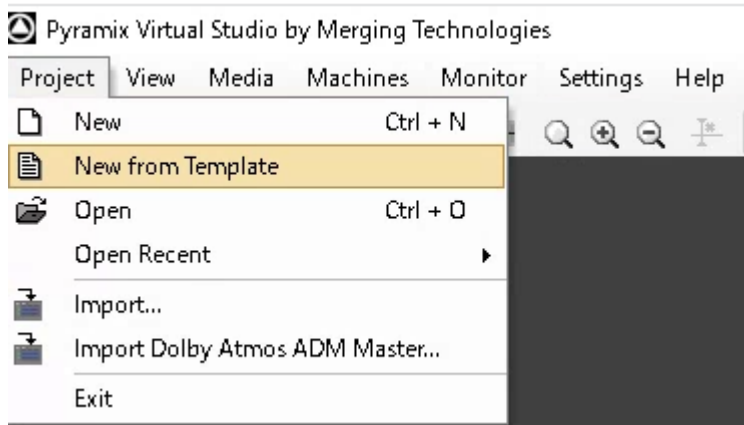
2. **Settings > All Settings > Application > Location > Default Template Location** で決めたテンプレートの保存先が開きます (デフォルトでは C:\ProgramData\Merging Technologies\Pyramix\Templates) ので、適当な名前を付けて「保存」をクリックして保存してください (例ではDSD256_8ch)。



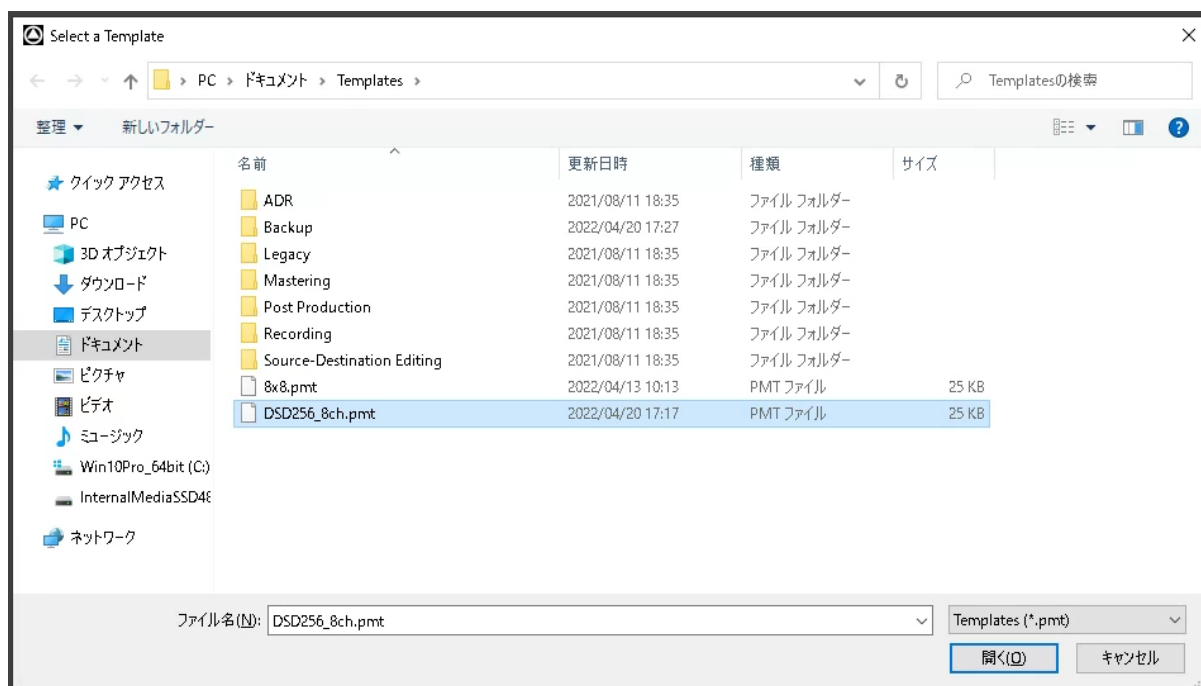


Template から新しい Project を作成する

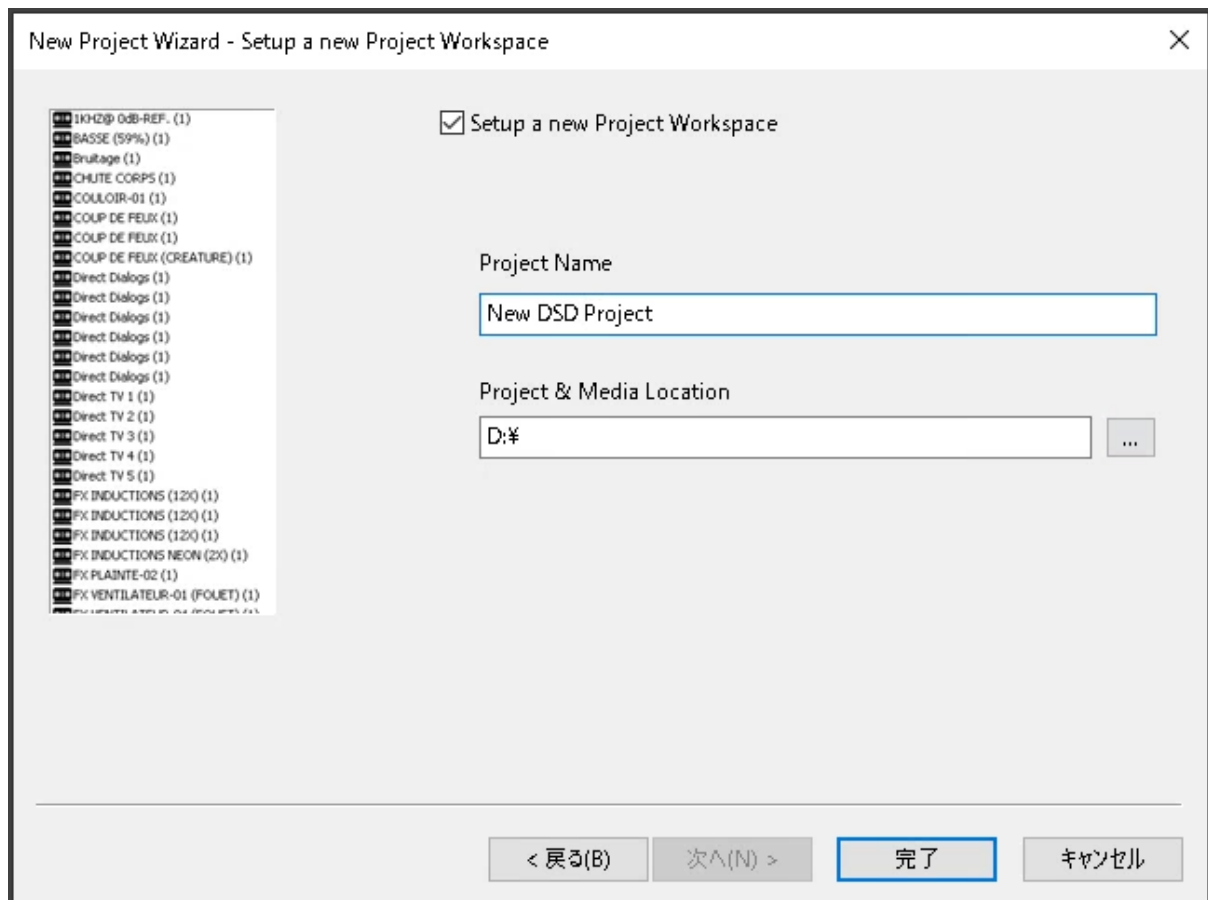
1. Pyramixが **Project が空の状態**で起動している状態になっているとします(何かProjectが開かれていた場合は、**Project > Close**で閉じて下さい)。



2. これまで作成したテンプレートが表示される選択画面となります。この例では前章で作成した「DSD256_8ch」を選択し、「開く」をクリックします。

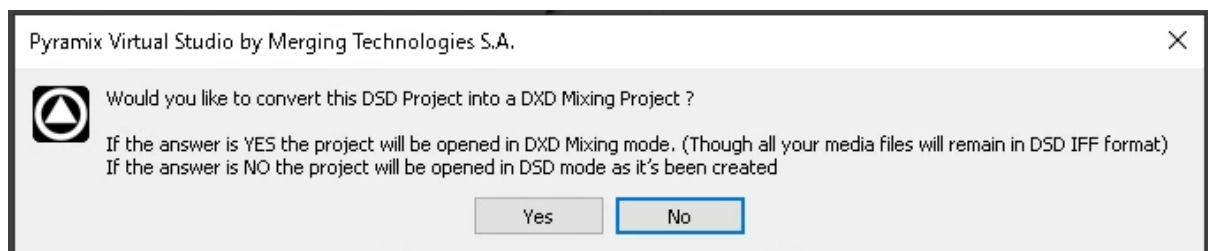


3. [前の章](#)で説明した画面が開きます。ここでは Dドライブに「New DSD Project」というフォルダを作成し、その中に録音データを記録していきます。



「完了」をクリックしてください。

4. 下図のダイアログが表示されます。

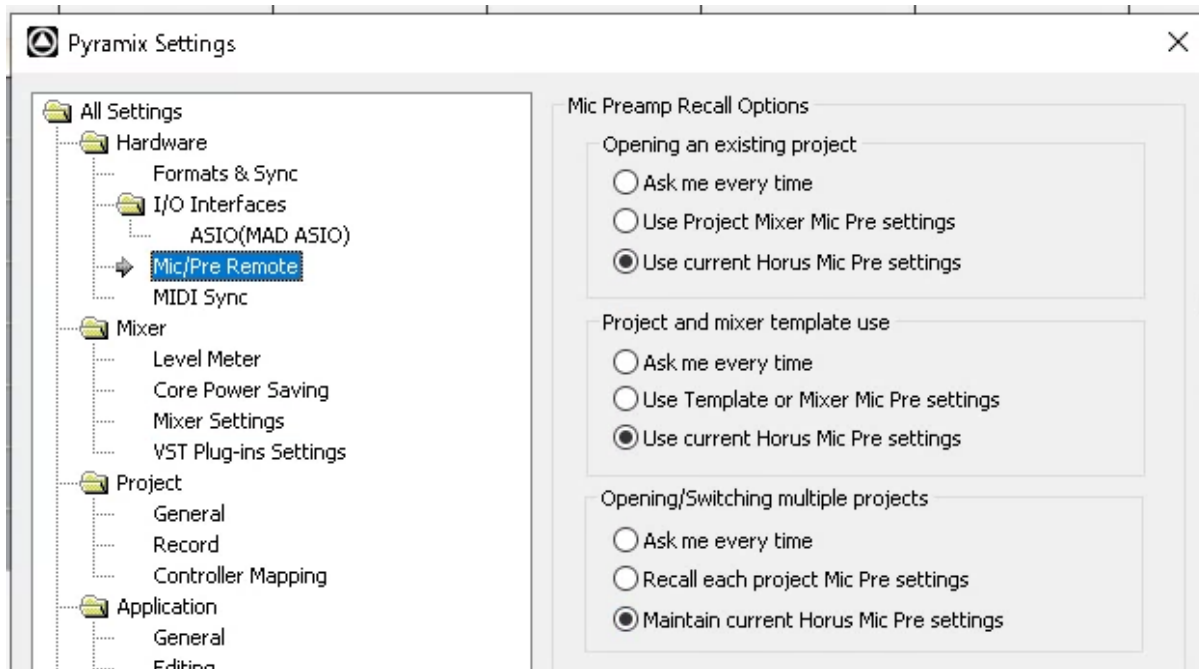
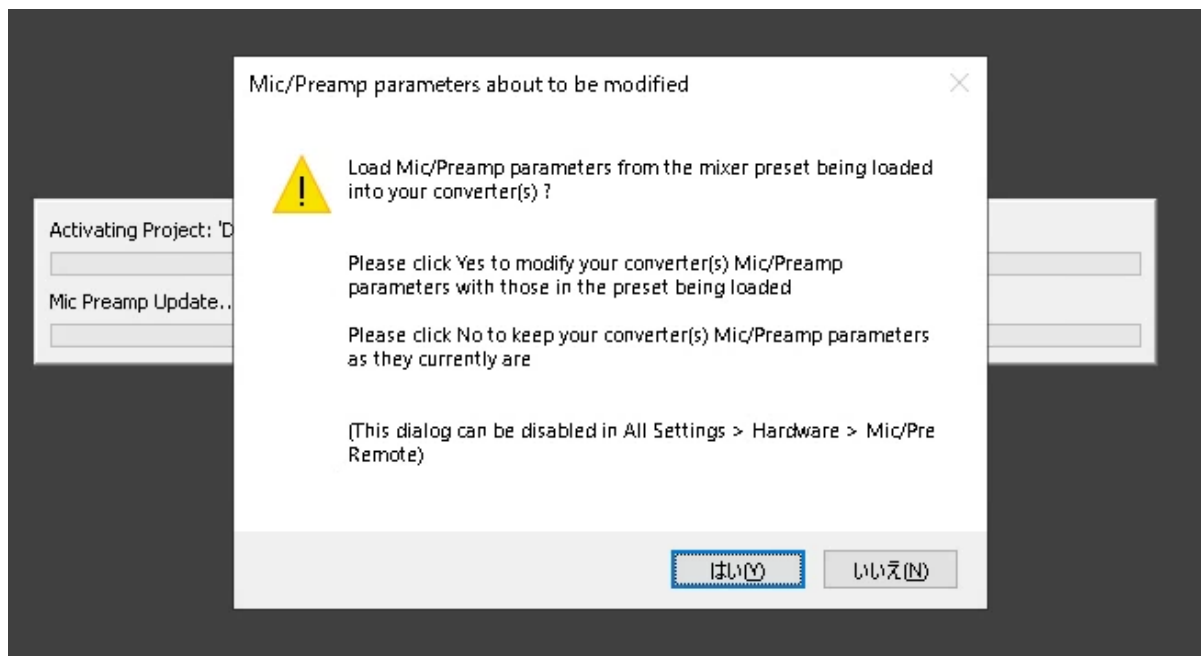


DSD Project を DXD Mixing Project に変換しますか？

- **YES** をクリックすると **DXD Mixing mode** でプロジェクトを開きます。
- **NO** をクリックすると **DSD mode** でプロジェクトを開きます。

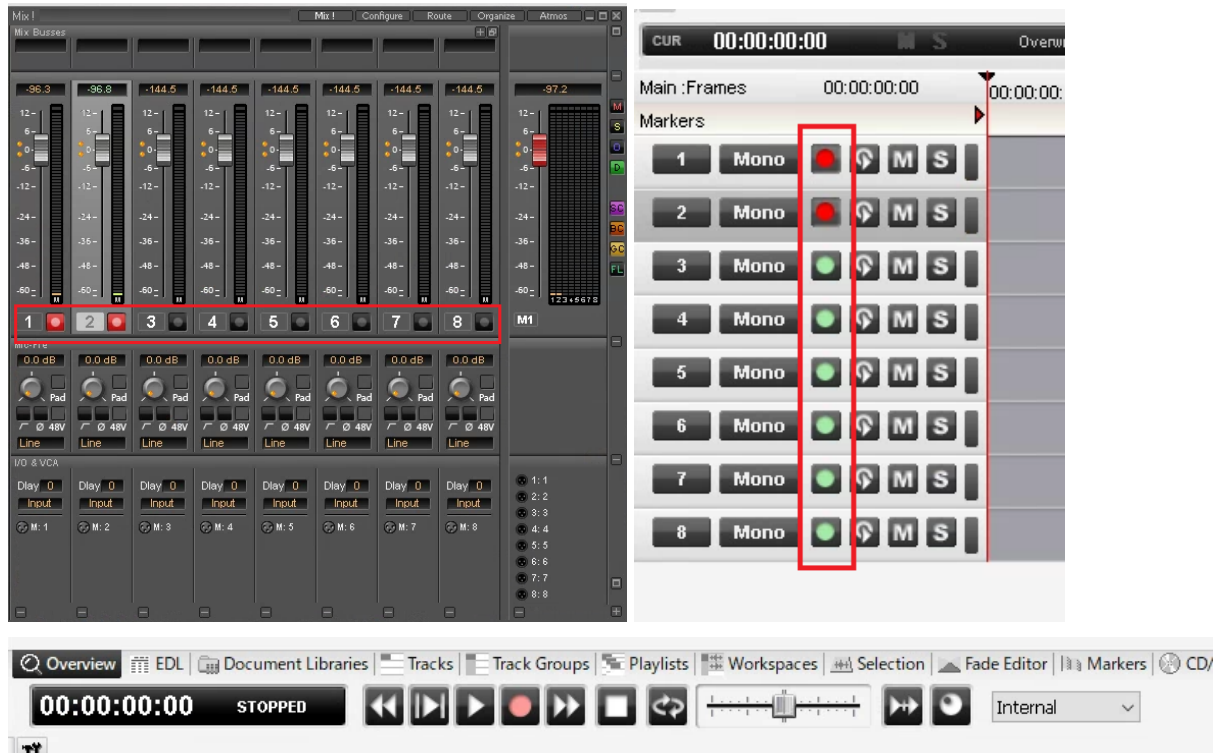
DSDプロジェクトを作成して作業しますので、**NO** をクリックします。

注意: 下図のダイアログが表示されることがあります。これは、「**Mic Preamp** の設定を変更しますか？」のダイアログです。**Settings > All Settings > Hardware > Mic Pre Remote** を “Use current Horus Mic Pre settings” で現在の Mic Pre の設定を維持し、ダイアログを出さないようにすることができます。



録音の開始

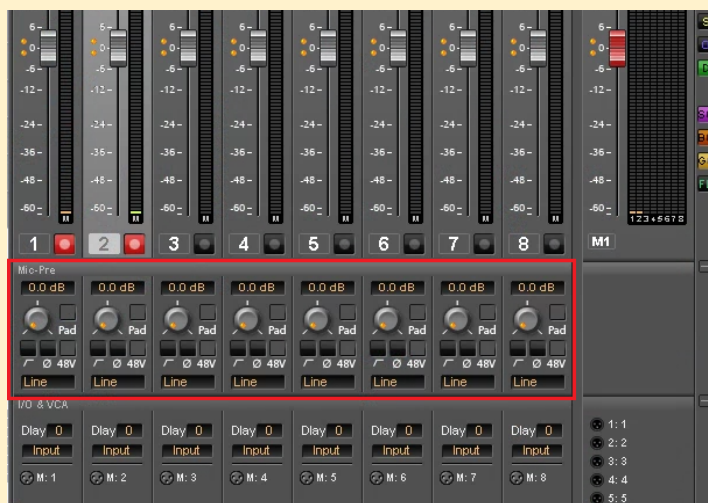
Pyramiのミキサーについている **REC READY** ボタンをクリックして赤くするか、トラック ボックスについている **REC READY** ボタンをクリックして赤くし、**REC**キーを押すと録音が始まります。



STOPキーを押すと録音が終了します。

注意:ミキサーのフェーダーは、**DSD**プロジェクトの場合は動きません(**0dB**に固定)。これは**Pyramix**が**DSD**で録音を行っているからで、**DXD**モードではこの限りではありません。

注意:ミキサーの“**Mic Pre**”のボリュームは、**Horus**、**Hapi**、**Anubis** に装備されている **Mic/Line** アンプのアナログゲインのリモートコントロールです。ここを操作すると実際に録音する音に影響します。



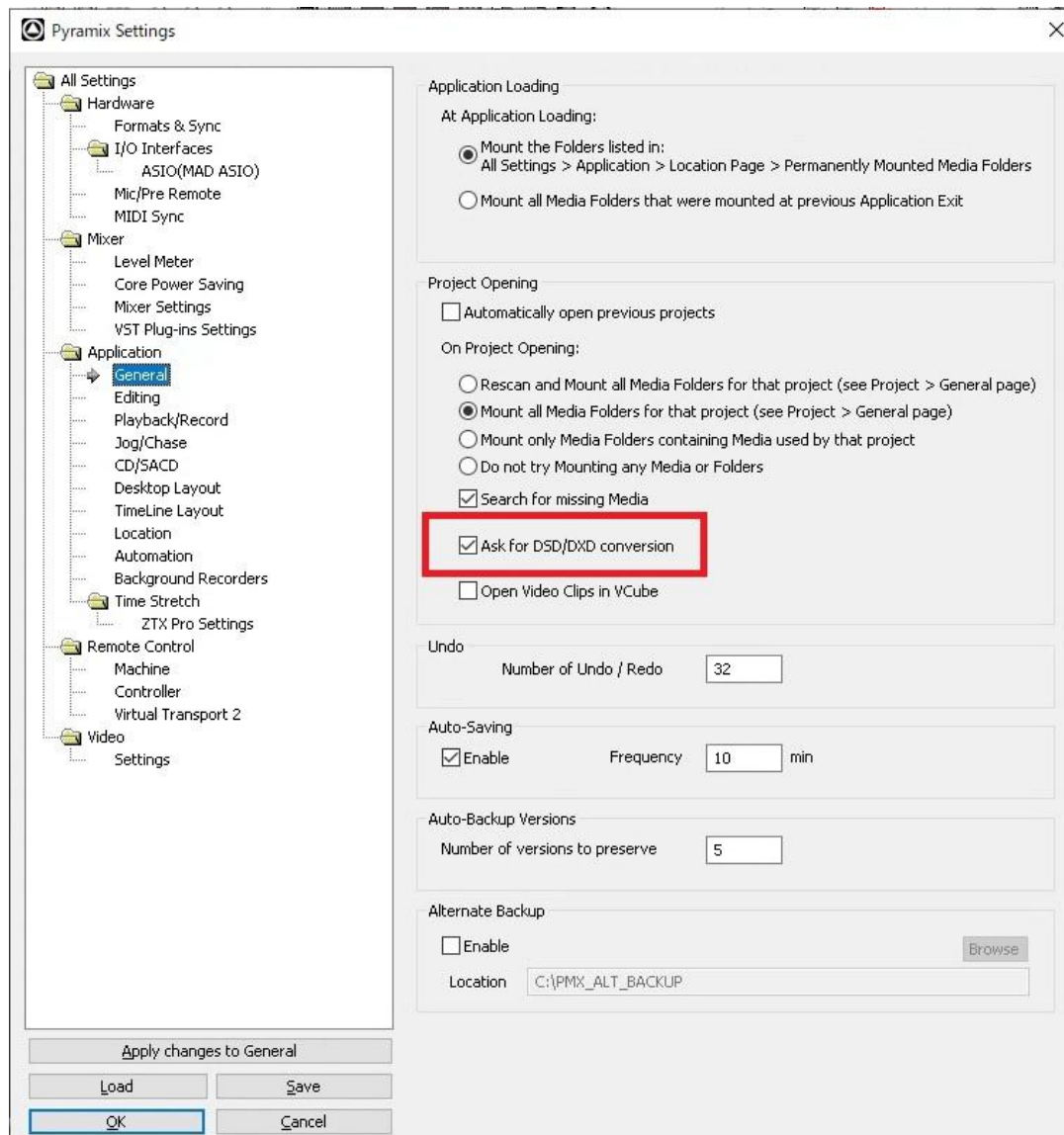
録音が終わったら、**Project > Save** でプロジェクトを保存してください。

DXDプロジェクトの開き方

事前のチェック事項

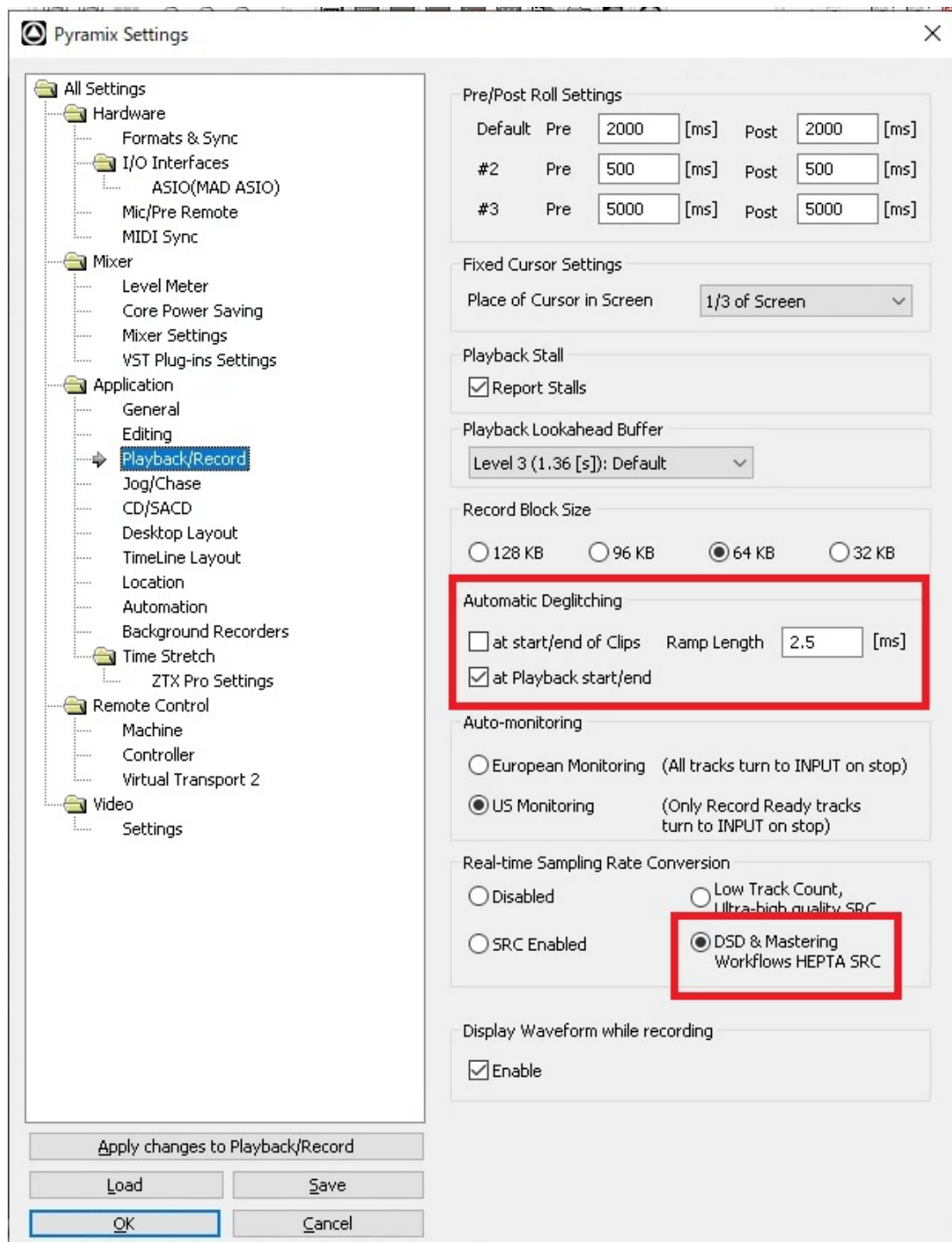
Pyramixを起動して **Settings > All Settings** を開いて下さい。

1. 左のツリーで、**Application** の中の **General** をクリックで開いて下さい。
このページの“**Project Opening**”のセクションにある“**Ask for DSD/DXD conversion**”にチェックが入っていることを確認しておいてください。



2. 同様に、その2つ下にある **Playback/Record** をクリックで開いて下さい。
このページの“**Automatic Deglitching**”にある“**at Playback start /end**”にチェックが入っていることを確認してください。
3. 同じページにある“**Real-time Sampling Rate Conversion**”のセクションで、“**DSD & Mastering workflows HEPTA SRC**”にチェックが入っていることを確認してください。

注意: この設定を変更した場合は、Pyramixのソフトウェアを再起動させてください。



※注意:これらの設定は変更しない限り変わることはありません。

DSD録音したプロジェクトのミックスダウン

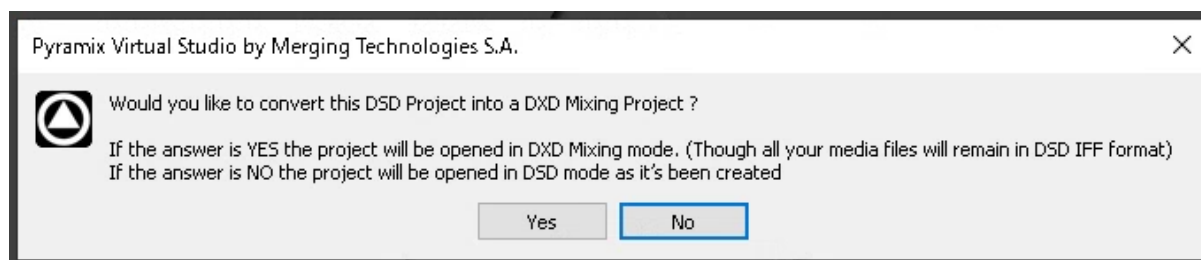
DSDでマルチトラック録音したプロジェクトからCDなどを作成するには、ミックスダウンが必要です。DSDドメインでのミックスダウンは理論上不可能ですので、以下のいずれかの方法でミックスダウンを行う必要があります。

1. DSDをアナログで再生し、アナログミキサーでミックスダウンし、その出力をPCMで録音する。
2. DSDをアナログで再生し、アナログミキサーでミックスダウンし、その出力をDSDで録音する。
3. PyramixをDXDモードに変更してDSDプロジェクトを開き、ミックスダウンする。

上記3以外の方法では、ミックスダウン後の作業が非常に煩雑となるため、ここでは3の方法のみを解説します。

DSD録音したプロジェクトを開く

前章でDSD録音後に保存したプロジェクトを Project > Open で開くと、次の様なダイアログが表示されます。



DSD Project を DXD Mixing Project に変換しますか？

- **YES** でプロジェクトは **DXD Mixing mode** になります (メディア ファイルはDSD IFFのままです)。
- **NO** で **DSD mode** のまま開きます。
- 録音を続けて行う場合は **NO** を返して下さい。
- ミックスダウン作業を開始する場合は **YES** を返して下さい。

DXD mode で DSD Project を開くと、通常のPCMと同様に DSDIFF オーディオ クリップを扱うことができます。

クリップのGain変更, フェードなど編集を加えることや、ミキサーでEQ, Dynamics, Reverbなどのエフェクターを加えたりAutomationを書くこともできます。

1曲ずつ2ch Master ファイルを作成してマスタリングすることももちろんできますが、アルバム全体を一気にミックスして仕上げることも可能です。

SACD のレベル

SACDとしてリリースする場合、最低でも以下の **Scarlet Book** で定義されている **ANNEX D.3** と **ANNEX D.4** の 2つのレベル仕様を満足している必要があります。またその他、推奨仕様として **ANNEX E.2** と **E.3** が定義されています。

- **ANNEX D.3**(最大ピーク信号: **MaxPeak / MP**)

DC-50kHz帯域において、**+3.10dB SACD**を超えるピーク信号は許容されない。

- **ANNEX D.4**(最大高周波ノイズ電力: **HF**)

40kHz~100kHz帯域でのDSD信号の蓄積されたRMS信号 +ノイズレベルは、ピークで **-20dB SA-CD** 以下である必要があります。

- **ANNEX E.2 in Scarlet Book v1.2 or lower (abolished in v1.3 : MF)**

ANNEX E.2 Scarlet Book v1.2 以下で規定されている 20kHz~50kHz 帯域のDSD信号の推奨最大ピークレベルは、**-28dB SACD**です。

- **ANNEX E.3 (Maximum DC offset : DC)**

ディスク上のDSD信号の **DCオフセット** が **-50 dB未満** のSA-CDであることが推奨されます。

この仕様に適合しているかどうかのチェックを1度のプレイバックで確認するには、Pyramixのレベルメーターを複数同時に表示させ、それぞれの設定を行い、確認する必要があります。

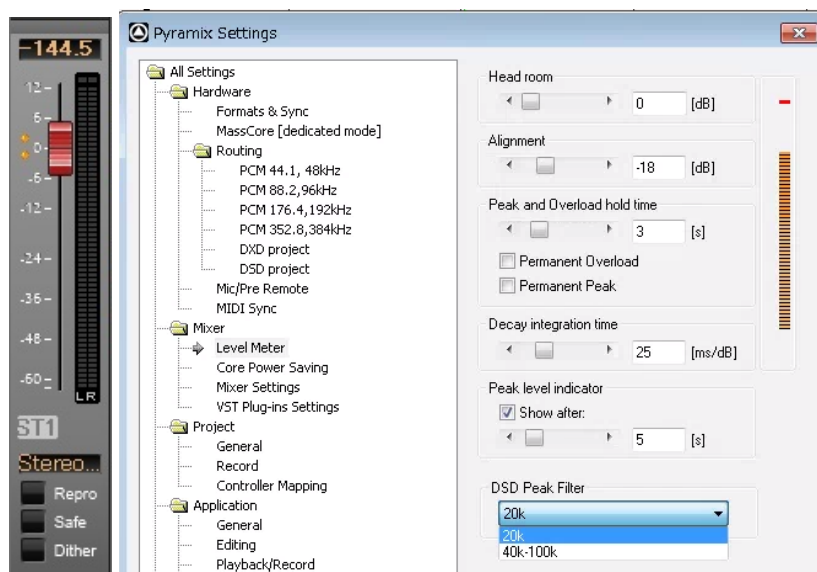
Pyramix の Mixer には 3つのレベルメーターを表示させることができます。それぞれのメーターの表示仕様を上記の仕様に合わせて変更すれば 1度のプレイバックでレベルの確認が可能です。

1. Mixer上のメーター

Mixer 上のメーターとは、Mixer の Mix Bus のフェーダー部についているメーターです。

このメーターの仕様は、**Settings > All Settings > Mixer > Level Meter** で変更することが可能です。

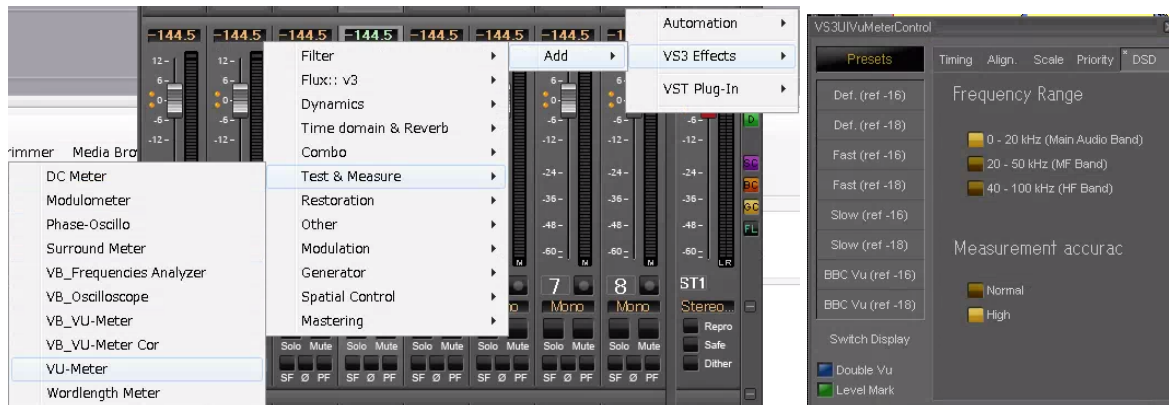
DSD Peak Filter で ANNEX D.3を監視するか、D.4を監視するかの設定が可能な他、**Permanent Overload** や **Permanent Peak** にチェックを入れておくと、ピークやオーバーフローを保持させることができます。そのため、便利に使用することができます。



2. プラグイン VU Meter

Mixerのバス部を右クリックし、**Add > VS3 Effects > Test & Measure > VU Meter** と選ぶと、Mix BusにVUメーター を加えることができます。

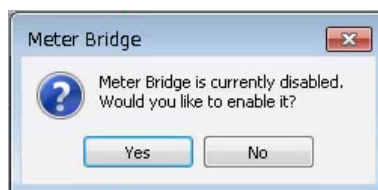
VU Meter の文字部分をクリックしてメーターを表示させ、メーターを右クリックするとメーター表示の仕様を変更できます。DSDタブでANNEX D.3/D.4の表示が行えるフィルターが設定できます。**Measurement accuracy** は **High** に設定して下さい。



3. Meter Bridge

View > Windows / Tools > Meter Bridgeでメーターブリッジが表示されます。

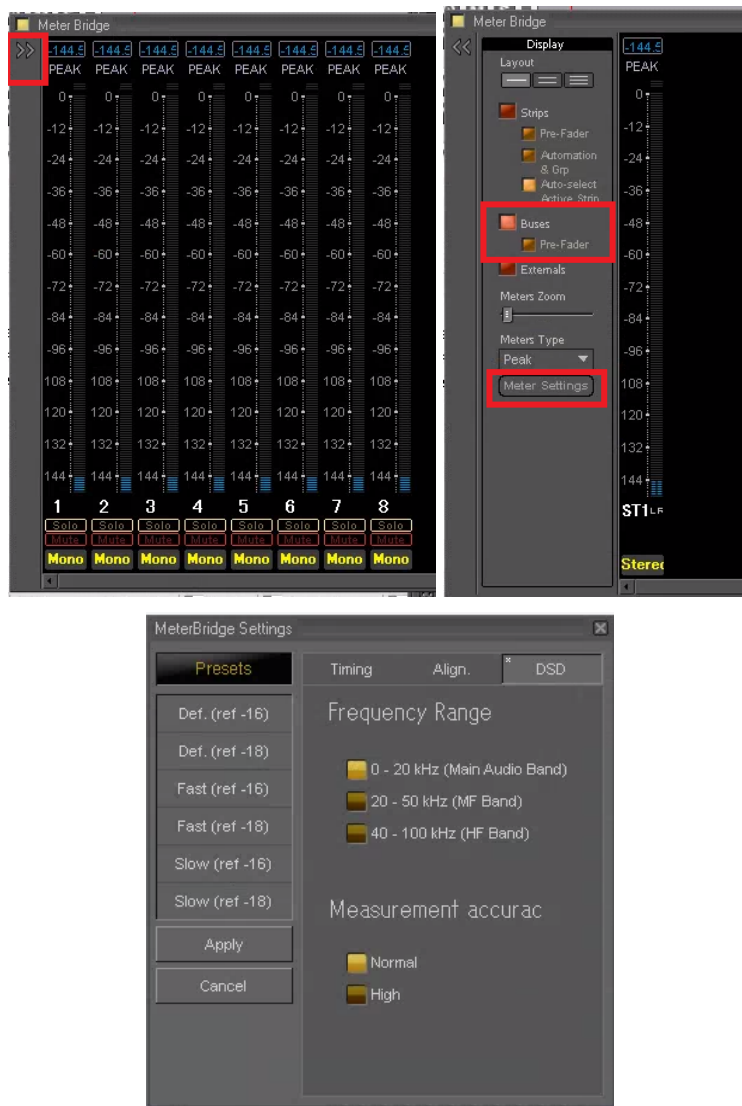
Meter Bridge が Disable になっている場合は、次のダイアログが表示されますので、**Yes** をクリックして Enable にしてください。



メーターブリッジが表示されたら、左上に表示されている >> をクリックすると、メーターの基本的な設定が表示されます。

ここではバス マスターの表示のみをチェックすれば良いので、**Strip** のチェックを外し、**Busses** にチェックを入れます。

さらに最も下にある **Meter Settings** をクリックすると、プラグインの VU Meter と同様の設定が表示されます。必要な表示方法やフィルターを設定してください。



例：

1. Mixer の Master を右クリックして、**VU Meter** プラグインを入れます。
2. VUメーターを右クリックして **VU Meter Settings** タブを表示させ、**DSD**タブを開きます。
3. **40k-100k**にチェックを入れます。

Align タブで **VU Ref** のスライダーを **0dB** にセットします。



注意: DSDおよびDSDIFFメディアファイルにおけるピーク値

ピークの計算

- DXDメディアの Properties に表示されるピークは、20～20kHzフィルターを使用せずに計算を行っています。
- DSDメディア(DSDIFF)の Properties に表示されるピークは、20～20kHzフィルター後のオーディオから計算します。

これにより、Auto-scale Waveform と Normalize の動作が変わる可能性があります。

例:

- 1kHzの正弦波@-10dBから生成したDXDファイル → peak = -10dB
- 1kHzの正弦波@-10dBから生成されたDSDIFFファイル → peak = -9.9dB

CDと配信用ファイルの制作方法

Pyramixでは、一定のワークフローによりファイナルのファイルを作成します。DDPファイルも同様の方法で作成できます。また、配信用の高次サンプリングファイル(ハイレゾファイル)もこれらの工程で作成することができます。

【ワークフロー】

簡単に手順を説明すると、

1. タイムライン上にClipを曲順に並べ、各曲間のタイミングなどを合わせる
2. 各クリップに **CD Mark** をつける(PQを振る)
3. **CD - TEXT**を入力する
4. **Generate CD Image / SACD Editmaster** で**CD Image**ファイル(.pmi)を作成する
5. 別ソフト「**DiscWrite**」を起動し、作成した**CD Image**を読み込みCDを作成する / DDPファイルを作成する

となります。

この章では、これらの手順について細かく説明を行っています。

1. タイムライン上にクリップを並べる

Pyramixのマスタリング用のプロジェクトのタイムライン上にクリップを並べるには、

- あらかじめMixdownしたオーディオ ファイルをMedia Managerから持ってきてタイムラインに乗せ、アルバムを完成させる
- Source-DestinationでDestination側に次々とクリップを並べて行き、アルバムを完成させる

などの様々な方法があります。

どのような方法でも、聴かせたい曲順と曲間のタイミングとなるよう、クリップを並べてください。

※ 便利なコマンドなどの情報

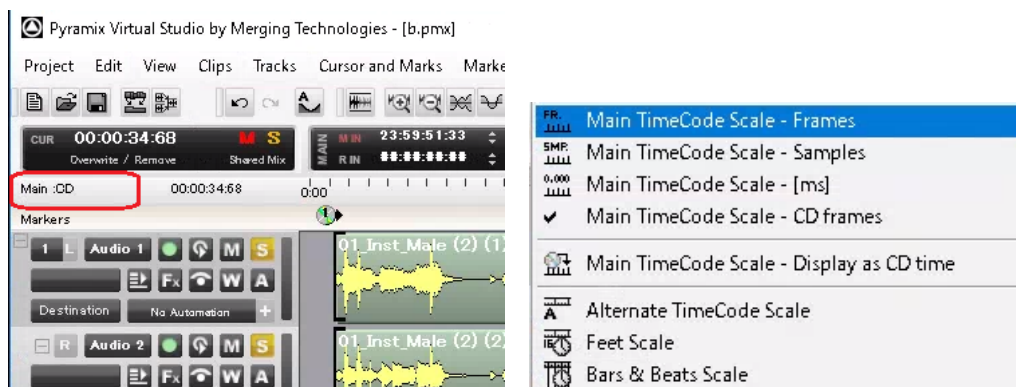
Edit > Spread

2つ以上のクリップ(またはGroup)を選択し、**Edit > Spread**を行うと、時間入力用のウィンドウが表示されます。ここに適当な時間を入力する(例えば2秒)と、各クリップの間隔が入力した時間となります。

CD Frame 表示

CDは CD Frame が最小単位となります。CD Frame は1秒を75フレームで管理します。PyramixではタイムラインをCD Frameで表示することが可能です。

タイムラインの左にある"Main:"の部分(下図赤枠部分)をクリックすると、変更できるスケールが表示されます。



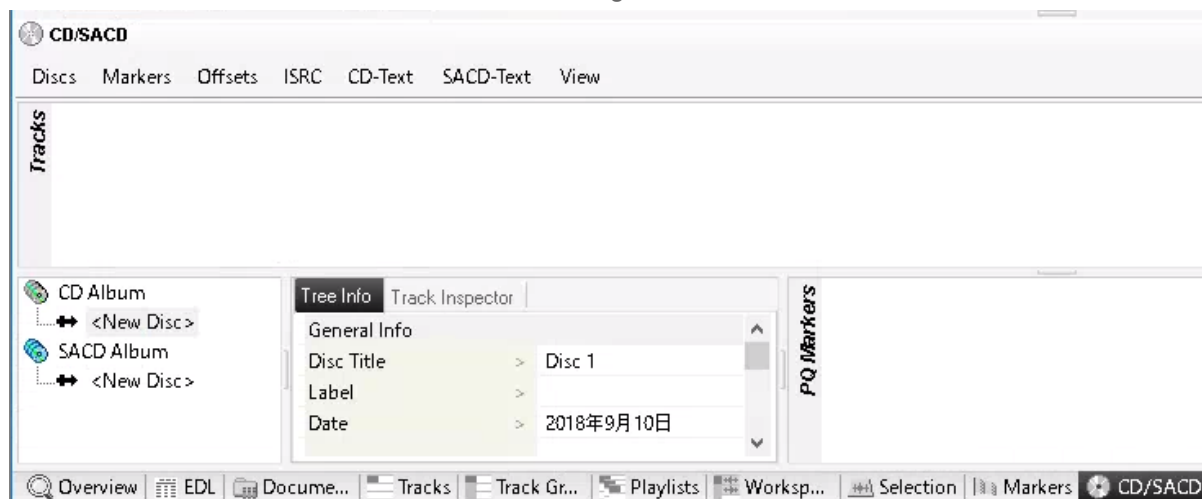
2. CD Mark

- **CD Mark**をつけるには

CD Markをつけるには、まず **Mastering** タブで **Disc1** を作成する必要があります。通常開くTemplateに既にDisc1が作られていると、そのままCD Mark をつけていくことができます。

Mastering タブが見れない場合は、**View > Editor Tabs > Mastering** で表示させることができます。

下図は、Discが未だ作成されていない状態の Mastering タブです。



左下のウィンドウで、CD Albumの中にある **<New Disc>** をダブルクリックすると、「Do you want to copy the parent Album General Info to this new disc ? (親アルバムの情報をこのディスクにコピーしますか?)」のダイアログが表示されます。全く新しいDiscであれば No をクリックすると、Disc1が作成されます。これからつけていくCD Markは、全てこのDisc1のものとなります。

例えば2枚組アルバムを作成する場合は、Disc2も同様の手順で作成しておきます。この欄で選択したCD Markの情報のみがタイムライン上とCD/SACDタブのその他の欄に表示されます。



Discを作りすぎた場合や、CD Markを完全にやり直したい場合は、対象となるDiscをマウスで選択し、右クリック⇒**[Delete Disc]** でDiscごと削除することができます。

- **CD Mark** について

CD Markには、**Start, Stop, Index**があります。これらをPyramixのタイムライン上につけていきます。

通常は曲が始まる場所が CD Start, 曲が終わる場所が CD Stop ですが、つけた場所が強制的にCDのStartとなりますので、無音の部分でもCDの Start に登録することが可能です。

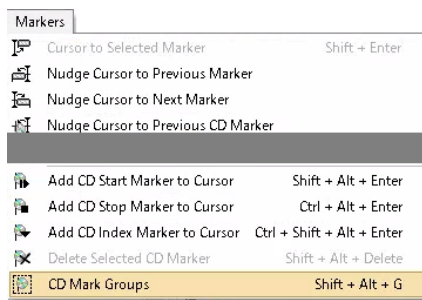
CD Mark は、RED BOOK のルールに従う必要があります。このルールに違反している場合、何らかのエラーまたはアラートがワークフロー中で表示されます。

CDを作成する場合、各曲の開始点に**CD Start Mark**を付ける必要があります。

CD Mark をマニュアルで付けるには、各曲の始まりの地点にカーソルを進め、**Markers > Add CD Start Marker to Cursor** を行います。

同様に、CD (の最後の曲) が終わる地点にカーソルを進め、**Markers > Add CD Stop Marker to Cursor** を行う必要もあります。RED BOOK のルールでは、曲数分の **CD Start** と最低1個の (CD が終わる地点で) **CD Stop** が必要です。

- **CD Mark Groups** について



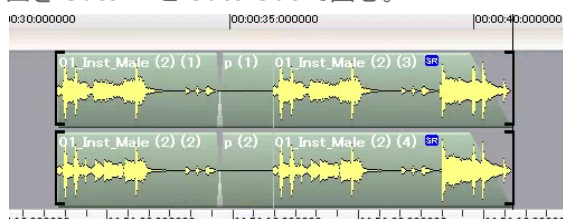
Markers > CD Mark Groups を行くと、Group となっているClipの始まりと終わりに自動的にCD Markが付加されます。

編集点が多くある曲にCD Markを簡単にうつには、曲ごとに**Group** にしてしまう事をお勧めします。

これは、操作ミスにより編集点に変更をくわえてしまうことを防ぐためにも有効な方法です。

そのためには、

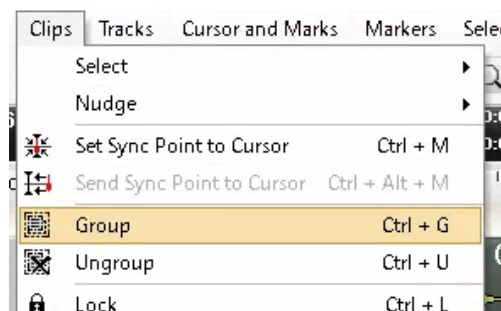
1. 曲を **Gate In** と **Gate Out** で囲む。



2. **Selection > Selection between Gates** を行い、曲に使用されているクリップを全て選択する。



3. **Clips > Group** を選択する。



と操作します。

この操作を曲毎に行った後に **Markers > CD Mark Groups** を行くと、自動的にCD Markが付加されます。

● Tree Info と Track Inspector

Tree Info と Track Inspector には、CDに関する情報(ISRCや曲のタイトルなど)を入力してください。
Tree Info はCDの Disc毎、Track Inspectorは曲ごとに入力する必要があります。

上欄にある**Tracks**で選択した曲の情報が Track Inspector に表示され、入力が可能となります。

CD/SACD

Discs Markers Offsets ISRC CD-Text SACD-Text View

Name	#	Pause	Start	End	Length	Start Offset	Use Off...	ISRC	Copy	Comm
Click here to add a new CD Track										
Instrumental	1	00:00:00:00	00:00:31:34	00:00:40:61	00:00:09:27	00:00:00:00	No		No	
Male_Vocal	2	00:00:01:74	00:00:42:60	00:00:52:12	00:00:09:27	00:00:00:00	No		No	
Female_Vocal	3	00:00:01:16	00:00:53:28	00:01:02:55	00:00:09:27	00:00:00:00	No		No	

CD Album
Disc 1
<New Disc>
SACD Album
<New Disc>

Tree Info Track Inspector

Name > Instrumental
> 1
Pause > 00:00:00:00
Start > 00:00:31:34
End > 00:00:40:61
Length > 00:00:09:27
Start Offset > 00:00:00:00
Use Offset > No
ISRC >
Copy > No
Comment >
CD Text Info
Genre > Japanese Pop
Title >

PQ Markers

Name	#	Type	Time	Offset
Click here to add a new ...				
Instrumental	1	Start	00:00:31:34	00:00:00:00
Instrumental Stop	1	Stop	00:00:40:61	00:00:00:00
Male_Vocal	2	Start	00:00:42:60	00:00:00:00
Male_Vocal Stop	2	Stop	00:00:52:12	00:00:00:00
Female_Vocal	3	Start	00:00:53:28	00:00:00:00
Female_Vocal Stop	3	Stop	00:01:02:55	00:00:00:00

※ これらの詳細情報は、Pyramidマニュアル(英文)または「AlbumPublishing.pdf」(和文)をお読みください。
http://www.dspj.co.jp/~manuals/MergingTechnologies/PMX_v10/AlbumPublishing.pdf

※ 注意:CD-TEXT を入れる場合、下図の CD Disc Info 欄に入力を行ってください。

CD Disc Info

CDText Character Set > ISO 8859-1 (modified)

CDText Genre >

CDText Title >

CDText Performer >

CDText SongWriter >

CDText Composer >

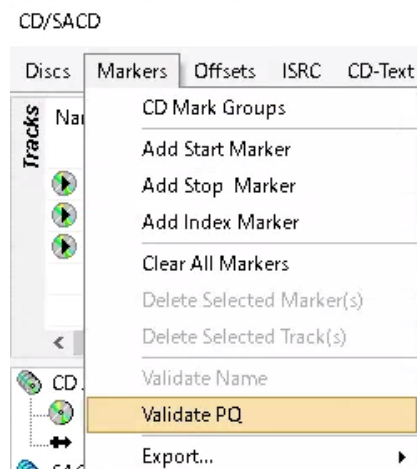
CDText Arranger >

Markers/Tracks Relation

Markers are linked to > Any Track

Validate PQ

CD MarkIにRed Book違反が無いかをCD/SACDタブの **Maker > Validate PQ** で検証することができます。何かの違反があった場合、修正できるものはこのコマンドが修正した旨のダイアログが表示されます。修正できないものがある場合、警告が表示されます。次のプロセスに進む前にマニュアルで修正してください。



何もエラーが表示されなかったら、次のプロセスに進んでください。

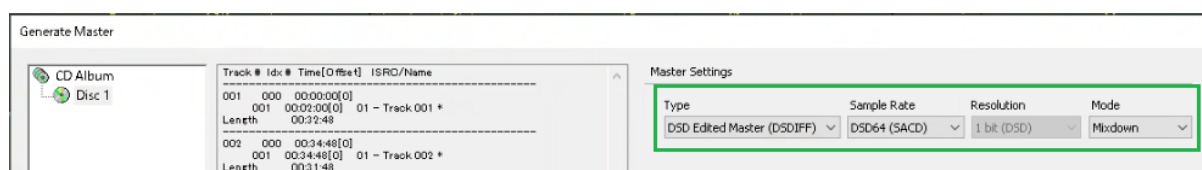
Generate Master

SACD を作成するには、**Edit Master** (通称 EM) か **Cutting Master** (通称 CM) を作成して納品します。

CM は **EM** に CD Text などの情報を加えたものですので、手順として まず **EM** を作らなければなりません。

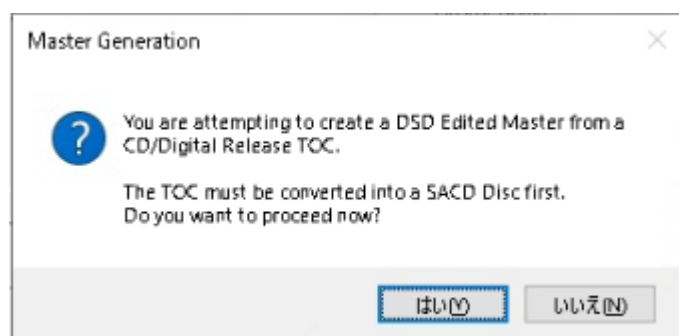
EM を作成するには、

1. マスタリングも終了した音を Pyramix のタイムライン上に並べ、
2. **CD Mark** をトラックに打ち込み、
 - a. これらの作業は [ここ](#) に作業の詳細が説明されています。
3. **Project > Generate Master** で
4. Type に **DSD Edit Master (DSDIFF) + DSD64(SACD) + Mixdown** を選択してください。



Sample Rate に DSD64 以外を選択すると、納品可能な **Edit Master** にはなりませんので、気を付けてください。

5. 上図の例の様に、SACD用TOCが打たれていない場合、次の警告が表示されます。



「CD/デジタルリリース TOC から DSD 編集マスターを作成しようとしています。」

まず TOC を SACD ディスクに変換する必要があります。

今すぐ続行しますか？」

6. 「はい(Y)」をクリックしてください。次の図のダイアログが表示されます。
7. ここで、ステレオ エリアのみのSACDを作成するのであれば、ダイアログ(図)の Areas で **Create only Stereo Area** にチェックを入れてください。

他の部分も Pyramix で CD用に書き込んだ Label や Ref Code, Master ID Code, UPC/EAN の設定も SACD 側と共通にしたい場合は、個々のチェックを入れてください。

8. 設定が終わったら **OK** をクリックしてください。

CD Disc To SACD Disc

Disc Settings and Info selection

Areas

☐ Create Both Areas

☒ Create only Stereo Area

General Info

☐ Disc Title	☒ Customer Phone
☒ Label	☐ Master ID Code
☐ Date	☐ Ref Code
☒ Customer Name	☐ UPC/EAN
☒ Customer Contact	☐ Catalog Number

CD-Text Disc Info

☒ SACD Disc Title from CD-Text Disc Title

☒ SACD Disc Artist from CD-Text Disc Performer

Areas

General Info

☐ Label from Disc	☒ Customer Phone from Disc
☐ Date from Disc	☐ Master ID Code from Disc
☒ Customer Name from Disc	☐ Ref Code from Disc
☒ Customer Contact from Disc	☐ UPC/EAN from Disc

SACD Area Info

☒ Edited Master Title from CD-Text Disc Title

☒ Edited Master Artist from CD-Text Disc Artist

Area SACD-Text

☒ Area Name formatted as "CD-Text Disc Title - CD-Text Artist"

Tracks Info Selection

☒ Track Name ☒ Comment

ISRC

☒ Auto Increment from last CD track
(order will be CD - St Area - Mch Area)

☐ Auto Increment from:
(order will be St Area - Mch Area)

☐ Leave blank

SACD-Text Track Info

☒ Track Title from CD-Text

☒ Track Performer from CD-Text

☒ Track Songwriter from CD-Text

☒ Track Composer from CD-Text

☒ Track Arranger from CD-Text

Note: The SACD Text channel #1 will be used and set to English/ASCII (ISO 646).

OK Cancel

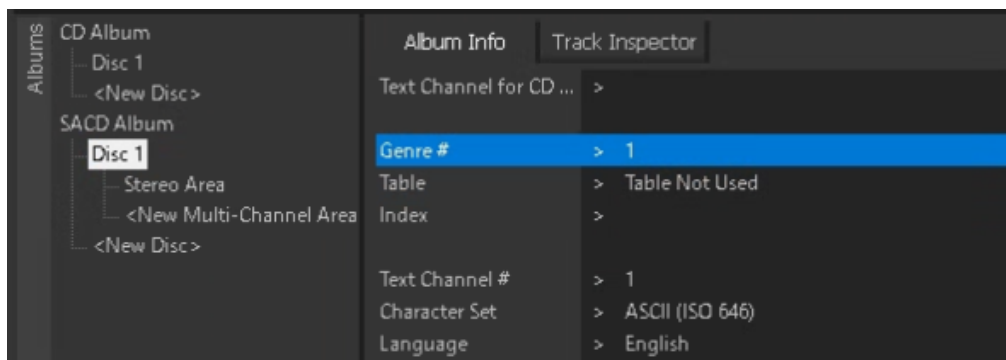
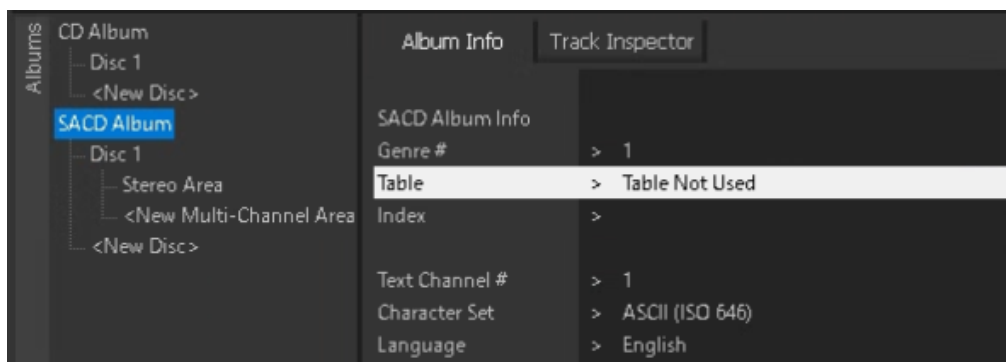
9. 以上の設定が終わったら、EM の作成を行うことができます。

EM を作成する前にチェックしてください

EMを作成しても、[SACD Builder でエラー](#) が報告される事が多くあります。このエラーは EMを作成する時点での設定、入力ミスにより起こっています。

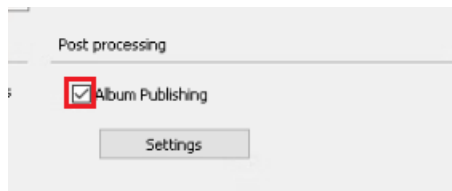
ここでは EMを作成する前にチェックしておくべき事柄を挙げています。

- SACD lbum に CDマーク(Start, Stop, Index)は 入れましたか？
- SACD の Area(Stereo/Multitrack)は 正しく作成されていますか？
- SACD Album と Disk N, Track に 必要事項(タイトルやジャンルなど)は入力しましたか？
- ISRC は 入力しましたか？
- SACD Album と Disk N の **Genre #** と **Table** は 同一に設定されていますか？

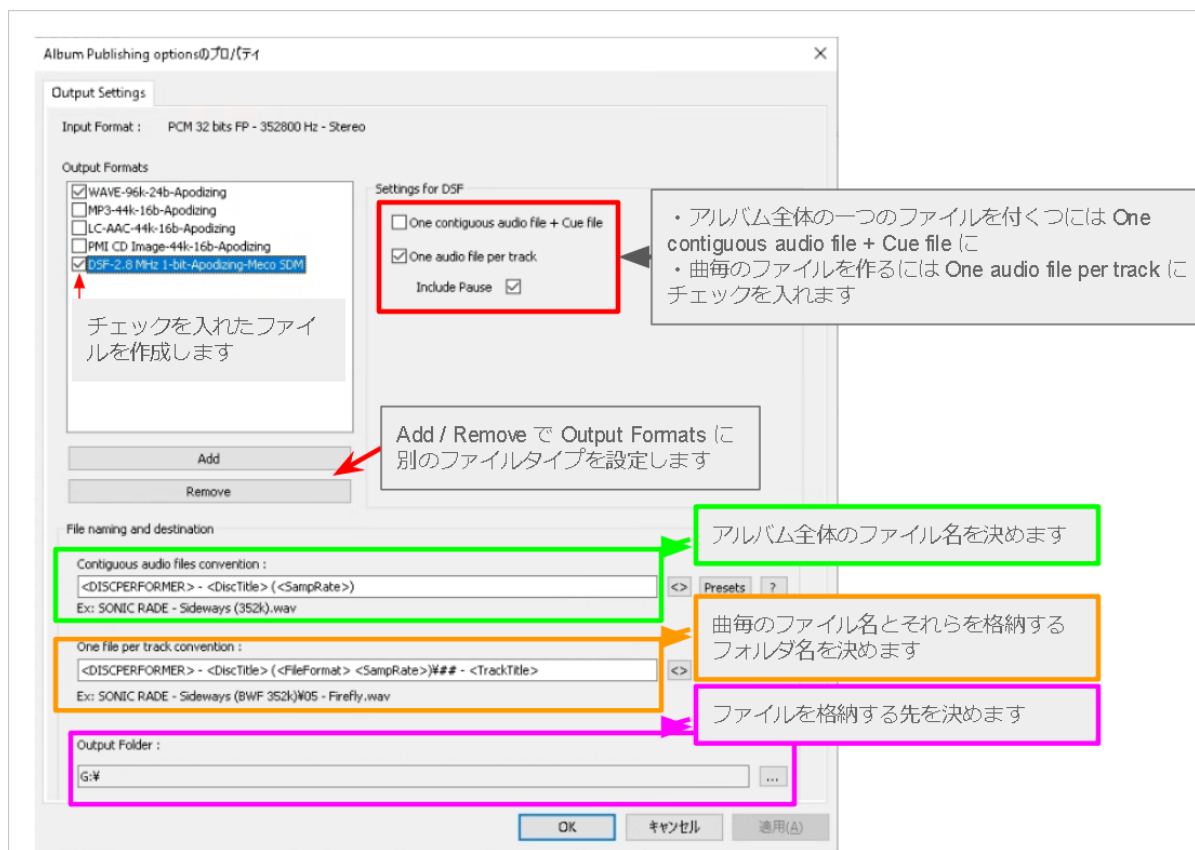


EM を作ると同時に 配信用ファイルを作る

Project > Generate Master では、Post Processing の **Album Publishing** にチェックを入れ、必要なファイルの設定を行っておくことで、配信用のファイルを自動的につくっておくことが可能です。



作成するファイルの種類は、**Settings** をクリックすると設定することができます。



One file per track conversion でのファイル名とフォルダ名：

<FileFormat>(<SampRate>)\<DISCPERFORMER> - <DiscTitle>\## - <TrackTitle>

<DISCPERFORMER> - <DiscTitle> (<FileFormat> <SampRate>)\## - <TrackTitle>

注意：

Generate Master の Post Processing は 名前の通り「指定の Master ファイルを作成した後で そのマスターファイルを元に 別のファイルを作成する」ことに注意してください。

そのため、

- **CD Image** を作成した後に **Edit Master** を作成すること
- **Edit Master** を作成した後に **CD Image** を作成すること

は 異なる結果となります。



Generate Master に関する参考文献

以下に具体的な例の解説がありますので、参照してください。

[CD SACD Mastering and Album Publishing.pdf](#)

[CDとDDPの制作.pdf](#)

[Convert Cutting Master to Sony SACD UCMF file.pdf](#)

[SACD Edit Masterの制作.pdf](#)

[Authoring - 作品をチェックする.pdf](#)

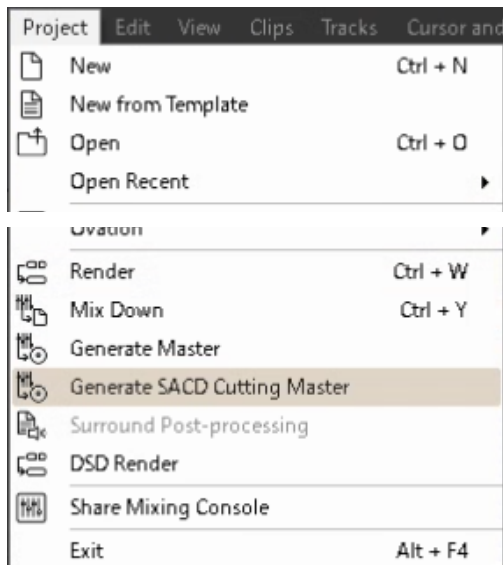
[Authoring - MD5チェックサム.pdf](#)

[Digital Release - Album Publishing file naming.pdf](#)

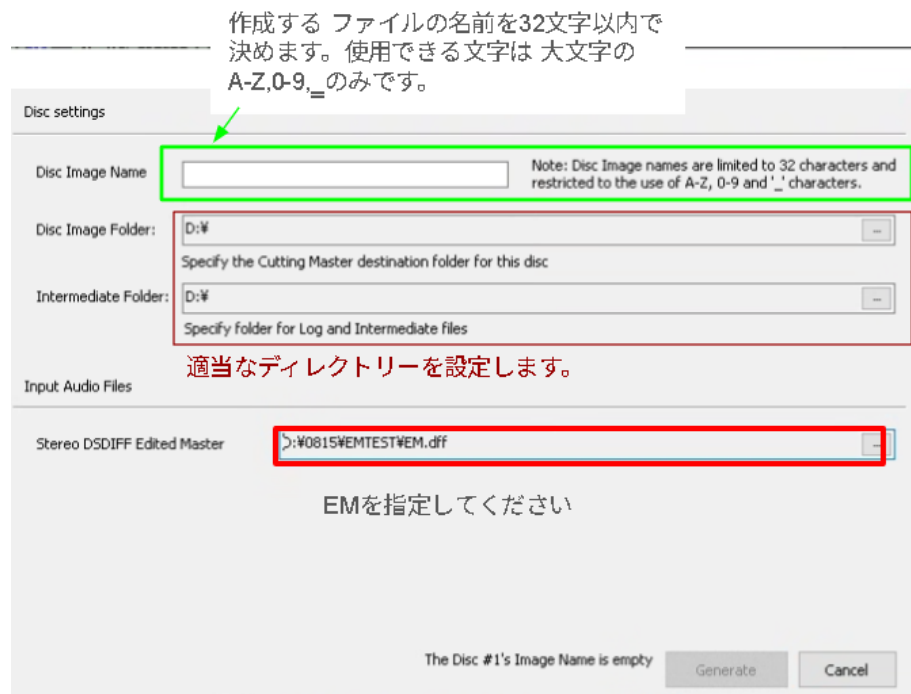
[Generate CD SACD Image の注意点.pdf](#)

Generate SACD Cutting Master

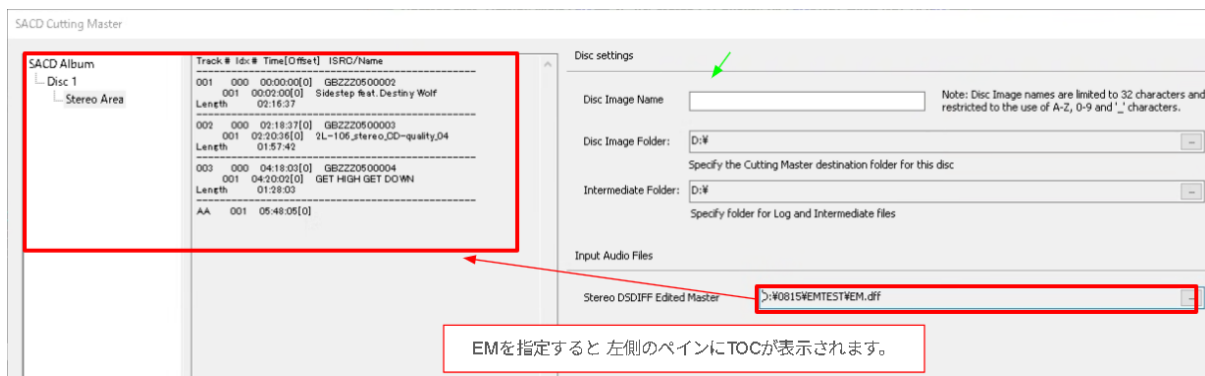
EMを作成したら SACD Builder を開く前に、**Project > Generate SACD Cutting Master** で *Philips Album file* を作成します。



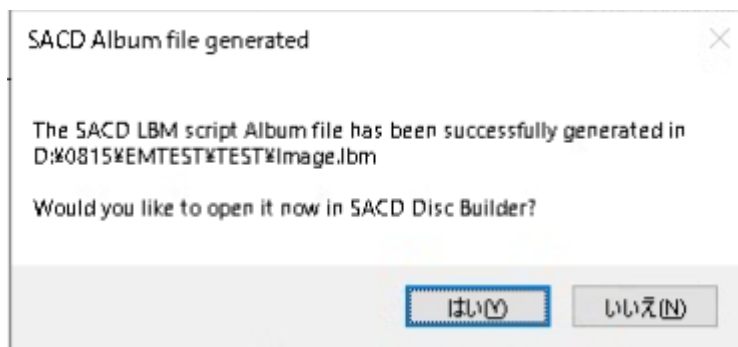
1. **Project > Generate SACD Cutting Master** を開くと下図のダイアログが表示されます。
 - a. EM を指定し、作成されるファイル名を設定するだけの簡単なダイアログです。
 - b. 作成されるファイルの保存先と途中で生成されるファイルの場所を指定してください。



2. EM ファイルを指定すると、左側に TOC 情報が表示されます。



3. 正しい EM ファイルを選択したら、右下にある **Generate** ボタンをクリックしてください。
この作業では “.lbn” ファイルを作成するのみの作業ですので、速く終了します。
4. 終了すると下図のダイアログが表示されます。



「SACD LBM スクリプト アルバムファイルが 次のディレクトリに作成されました。SACD Disc Builder を開始しますか？」

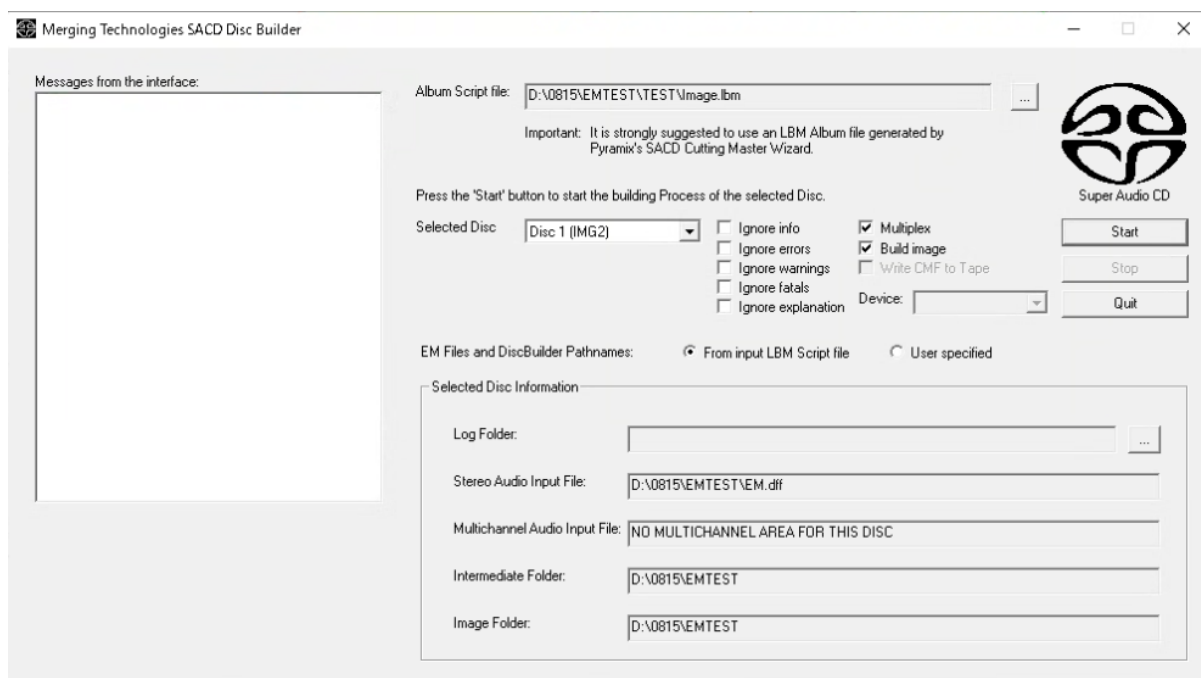
- 「はい(Y)」をクリック ... SACD Disc Builder が起動します。
- 「いいえ(N)」をクリック ... エディターに戻ります。

5. そのまま CM を作成するのであれば、「はい(Y)」をクリックして開始してください。

注意: Mastering タブ ⇒ SACD-Text ⇒ Export ⇒ Philips Album file (.lbn) でも “.lbn” ファイルは作成できますが、必ず **Project > Generate SACD Cutting Master** で “.lbn” ファイルを作成してください。

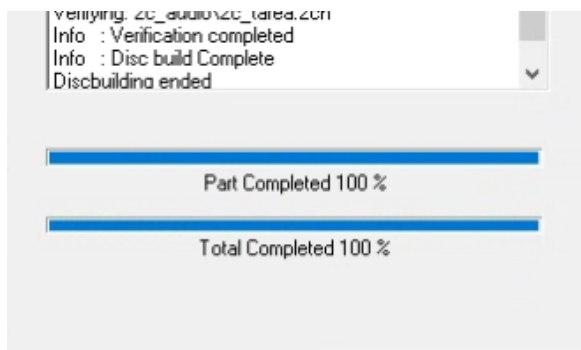
SACD Disc Builder

1. SACD Disc Builder は Pyramix 内部の機能ではなく、独立したアプリケーションです。
Windows スタート ⇒ すべてのアプリ ⇒ *Merging Technologies* からアクセスすることができます。
2. 起動すると まず 前章で作成した "xxx.lbm" ファイルをブラウズするようダイアログが表示されます。
3. “オーサリングしたい .lbm ファイル” を指定すると、後は途中経過のファイルを保存する場所などを指定するだけです。
4. 適当なディレクトリが設定できたら、**Start** ボタンをクリックします。



この作業も 基本的に速く作業が終わります。

5. 左側の「Message from the interface」に 作業状況が表示され、エラー無く終了すると “DVDD.DAT” と “DVDIMAGE.DAT” という2つのファイルが指定したフォルダに作成されます。



この時点でエラーが表示されると、Intermediate Folder に作成された “.log” ファイルを元に 原因を調べ、場合によっては EM の作り直しが必要となる場合があります。



SACD DiscBuilder - 警告 と エラー メッセージ

CM を作成するためには SACD DiscBuilder で EM をオーサリングする必要があります。
出力される可能性のある 警告メッセージ と エラーメッセージ について解説します。

Warnig message 3330

[SACD] WARNING 3330 (ref. SACD-2 Annex F) : The Annex F defined tests are not performed, since the lossless coded DST data reconstruction is not enabled! (Use option in 'additional functionality' settings)

[SACD] 警告 3330 (SACD-2 Annex F 参照):
ロスレス符号化DSTデータ再構成が有効になっていないため、Annex F で定義されたテストは実行されません。
(*'additional functionality' settings* のオプションを使用してください)

この警告は無視することができます。
ロスレス符号化されたDSTデータの再構築は、Philipsによって完全には実装されていません。

Error message 4087

これは、テキスト フィールドが正しく構成されていないことを意味します。

Genre:

- Disk と Album の Genre フィールドは一致する必要があります
- Genre を使用しない場合は、**Genre table** と **Genre Index** を “not used” に設定してください。
- Genre table が “not used” に設定されていない場合(例: Genearl Genre など)、Genre は “not used” に設定しないでください。

Language/Character Set/SACD Text

- SACD Text を使用する場合は、Text Channels settings (文字セットと言語)を指定し、**Album and Areas** に一致させる必要があります。
- SACD Text フィールドで使用する文字(アーティスト、タイトルなど)が文字セットに準拠していることを確認してください。
 - ANSI 文字セットは 英語 にのみ使用します。
 - ISO 8859-1はラテン語、スカンジナビア語、東ヨーロッパの言語をカバーします
 - 日本語 には Music Shift-JIS
 - 韓国語版 には KSC-5601
 - 中国語版 には GB2312

これらのルール of the いずれかを無視すると、SACD Disc Builder は失敗し、1 つまたは複数のエラーが報告されます。

Error message 8004020a

Error (8004020a): A subscription cannot be stored unless its event class already exists.

イベント クラスが存在しない限り、サブスクリプションを保存することはできません。

このエラーはDSTファイルで発生します。
誤検知であった場合、DSTファイルは正しくエンコードされています。
念のため、MediaManager の SACD > DST encoder を使用してDSTファイルを再エンコードしてください。

Error message “SACD_VERF.dll : The specified module cannot be found”

“SACD_VERF.dll : The specified module cannot be found”

SACD_VERF.dll: 指定されたモジュールが見つかりません

以下を試してください。

1. すべてを閉じてマシンを再起動します。
2. マシンが再起動したら、*C:\ProgramFiles(x86)\Merging Technologies\Pyramix Virtual Studio*に移動し、**MTSACDDiscBuilder.exe** をスタンドアロンで起動します。
3. 再度ディスクを作成してみてください。

問題が解決しない場合は、以下の手順を試してください。

1. *C:\Program Files (x86)\Common Files\Merging Technologies\Interchange* にアクセスし、**SACD_VERF.dll** ファイルが存在することを確認してください。

存在しない場合は、Pyramix をアンインストールし、コンピュータを再起動して再インストールしてください。
2. **SACD_VERF.dll** ファイルが *C:\Program Files (x86)\Common Files\Merging Technologies\Interchange* に存在する場合、実行中のアプリケーションとの競合が発生している可能性があります。

すべてのファイルを閉じてコンピュータを再起動し、*C:\Program Files(x86)\Merging Technologies\Pyramix Virtual Studio* にアクセスして、**MTSACDDiscBuilder.exe** をスタンドアロンで (Pyramix からではなく) 起動してください。

"Files.dll not registered"

SACD オーサリングに必要ないくつかのファイルが 正しく登録されていない様です。次の方法で正しく登録してください。

1. Pyramix と SACD Disc Builder を閉じます。
2. 次のスクリプトファイルをダウンロード、解凍し、実行してください。
 - i. [Windows 64ビット版の場合](#)
 - ii. [Windows 32ビット版の場合](#)

Windowsはファイルが登録されていることを確認してください。

スクリプトは管理者として実行する必要がある場合があります (アイコンを右クリック > 「管理者として実行」)。

3. SACD Disc Builder を再度起動して 作業を続行してください。

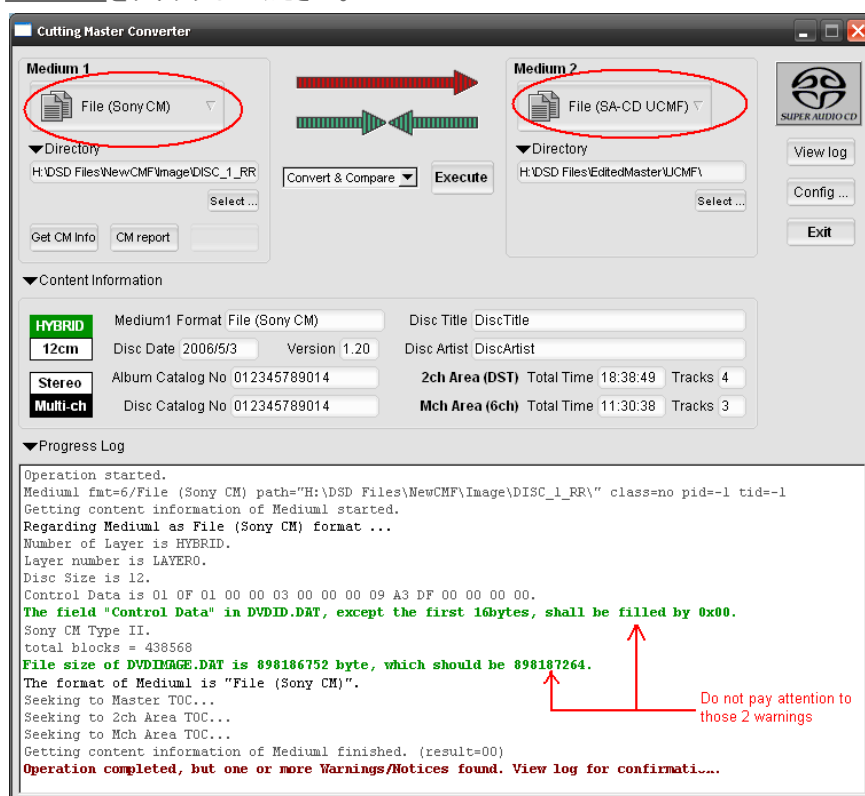
納品ファイル

以上、これまでの工程で作成したデータをDVDなどに保存すれば 納品用のデータとなります。

納品に **SONY UCMD** が必要な場合は、*Sony Cuttings Master Converter* を使用して データを変換する必要があります。

Convert Cutting Master to Sony SACD UCMF file

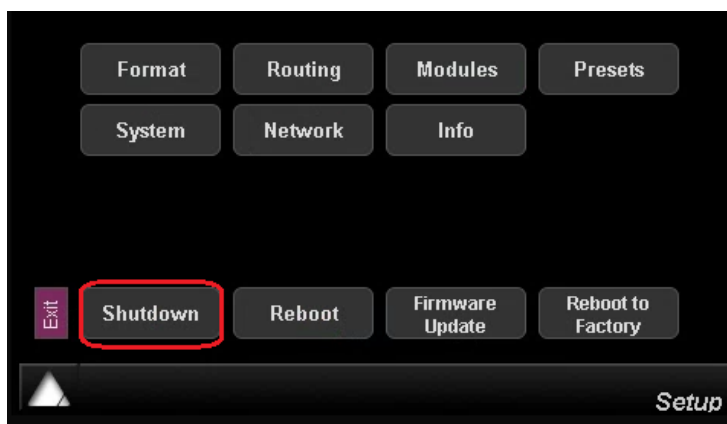
1. [Sony Cutting Master Converter](#)をダウンロードし、ZIPファイルを解凍します。
注意:ダウンロードするためには Merging サイトにログインする必要があります。
2. *CuttingMasterConverter.exe* を起動します。
3. **Medium 1** (source file)に **File (Sony CM)** を選択します。
4. *Directory*フィールド の下にある **Select** ボタンをクリックして、SACD CMファイルをブラウズします。このディレクトリには必ず **"DVDID.DAT"** と **"DVDIMAGE.DAT"** のファイルが含まれている必要があります。
5. CMの情報を得るには、**Get CM Info** をクリックします。"Control Data" フィールドとDVDImage.dat のファイルサイズのエラーは無視してください。
6. **Medium 2** (destination file)には、**File (SA-CD UCMF)**を選択して下さい。
7. *Directory*フィールドの下にある **Select** ボタンをクリックして、書き込むフォルダーをブラウズしてください。
8. **Execute**をクリックしてください。



ログファイルは CMCov_ver1120 フォルダに "cdconv_log.xml" として出力されます。

電源の落とし方

- オーディオインターフェイス(Horus, Hapi)は、GUI の SETUP にある **Shutwown** をクリックすると電源が落ちます。



- Anubis は、背面ボタンを押して電源を落として下さい。
- PCは Windowsメニューからシャットダウン を選び電源を落として下さい。

注意:オーディオインターフェイスの電源を入り切りする際、出力にノイズが出ます。スピーカーや耳を痛めることが無いよう注意してください。