



Connecting Pyramix Native - MAD to Dolby Atmos® Renderer

必要なもの

- Pyramix V14(以降)がインストールされ、Premiumグレードのオプションがオーソライズされていること
 - Merging Audio Device v2.1(以降)がインストールされ、正しく設定されていること
 - Dolby Atmos Renderer v3.7(以降)がインストールされ、オーソライズされていること
 - Dolby Atmos Renderer がPCで動いている場合、Merging Audio Device v2.1(以降)がインストールされていること
 - Dolby Atmos Renderer がMacで動いている場合、Virtual Audio Device v3.2(以降)がインストールされていること
- 構成や要件によっては、VAD Premiumが必要な場合があります(Standard版はAES67のみ、64IO Max)
- Merging Hapi MKII
 - Monitoring mission が動作している Merging Anubis(オプション)
 - QoS が最適に設定されたネットワークスイッチ

Scope

ここで行う設定では、128ch を Pyramix Native から Dolby Atmos Renderer に送ることができます。

- Dolby Atmos Renderer の リアルタイム ラウドネス 計測のために、タイムコードが必要です。これはオーディオチャンネルを1つ使用します。
- Dolby Atmos authoring は、プロジェクトの規模にもよりますが、かなりCPUに負荷がかかる場合があります。そのため Native マシンは i7(またはそれ以上)、16Gb(またはそれ以上)のメモリーを持っているマシン上で実行することを推奨します。
- Windowsの Dolby Atmos Renderer: Dolby Atmos Renderer はMADを512サンプルのバッファサイズで設定することを要求します。AES67モードでは、48の倍数(48、96、192、384サンプル)のバッファサイズでMADを設定する必要があるため、使用することはできません。Dolby Atmos RendererがMacコンピュータでホストされている場合は、このような制限はありません。
- Pyramixコンピュータで、Live Re-renderを再度録音することが可能です。チャンネル数はコンピュータとプロジェクトの構成によって異なる場合があります。
Dolby Atmos ADM Masterファイル(Export Audio > Re-Renders)を開くと、Dolby Atmos RendererアプリケーションからオフラインでRe-Renderをエクスポートすることが可能です。
- MacMini 10Gb Ethernetポート: このLANポートは、RAVENNA/AES67ネットワークには適していません。USB-C to Ethernet、USB3 to Ethernet、Thunderbolt to Gigabit Ethernet (Sonnetech) アダプターを使用してください。
Pyramix v14では、48kHzの Dolby Atmos ADM Master ファイルのみエクスポートすることが可能です。



AES67/RAVENNA ネットワークの設定

● Pyramix - Merging Audio Device

MADパネルを開き、*Advanced Settings* をクリックして以下の様に設定してください。

MAD を **RAV/AES67** モードに設定してください。

Merging Audio Device を Master ASIO Host に設定してください

サンプリング周波数を **48000** に設定してください。

バッファサイズを **512** に設定してください。

Sample Type を **32bit Integer** に設定してください。

IOは 128 まで拡張することができますが、プロセッシング パワーを節約するために、必要な数に設定してください。

MAD - WDM は、無効にしておくことをおすすめします。

Latency を **16/32/64(RAVENNA)** に設定してください。

Apply をクリックしてください。

The screenshot shows the MADPanel software interface. At the top, there are four device icons: UNITE, RAV/AES67 (selected), NADAC, and MASSCORE. Below this, a status section shows a computer icon connected to a globe icon, with text: "MAD is connected to network devices", "Status: Running", "Sample Rate: 48kHz", and "Clock: Locked on 169.254.213.23".

The **Channel Settings** section contains a table:

		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:	0	0	0	0	0

Below the table, there is an "Ordering:" section with a checkbox "List bridge channels before I/O's" and a note: "(Required when bridging a Dolby Atmos Renderer running in the same computer)".

The **Network Discovery** section shows icons for ASIO, Dolby Atmos Renderer, and Anubis, with a "Launch ANEMAN" link.

The **ASIO Settings** section includes: "Master ASIO host: Merging Audio Device", "Sample rate: 48000", "Buffer size: 512 [smpl] @ 44.1kHz/48kHz", "Sample type: 32bit Integer", and "ASIO hosts: [x] Mix safe mode". A "Restart Server" link is also present.

The **Network Adapters** section shows: "Primary: Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter (169.254.114)", "Secondary: None", and "Latency: 16/32/64".

The **WDM Settings** section includes: "Speakers (MAD Output)" and "Line (MAD Aux Output)" checkboxes, and a table for mapping:

	Speakers (MAD Output)	Line (MAD Aux Output)
Inputs:	2	2
Inputs map:	Input 1-2	Input 1-2
Outputs:	2	2
Outputs map:	Output 1-2	Output 1-2

At the bottom, there is an "Arrangement:" section with a checkbox "Multiple stereo devices".

Footer information includes: "Version: 2.1.0 build 850", "Click here to access MAD online documentation", the Merging Audio logo, and an "Advanced Settings <<" button.



HapiMKII

Setup > System を開き、Latency を **Low 64 smp**(RAVENNA) に設定してください。

Anubis

Homeボタン > Settings > General を開き、Latency を **Low 64 smp**(RAVENNA) に設定してください。

Dolby Atmos Renderer オーディオドライバー

MacOs - Virtual Audio Device driver

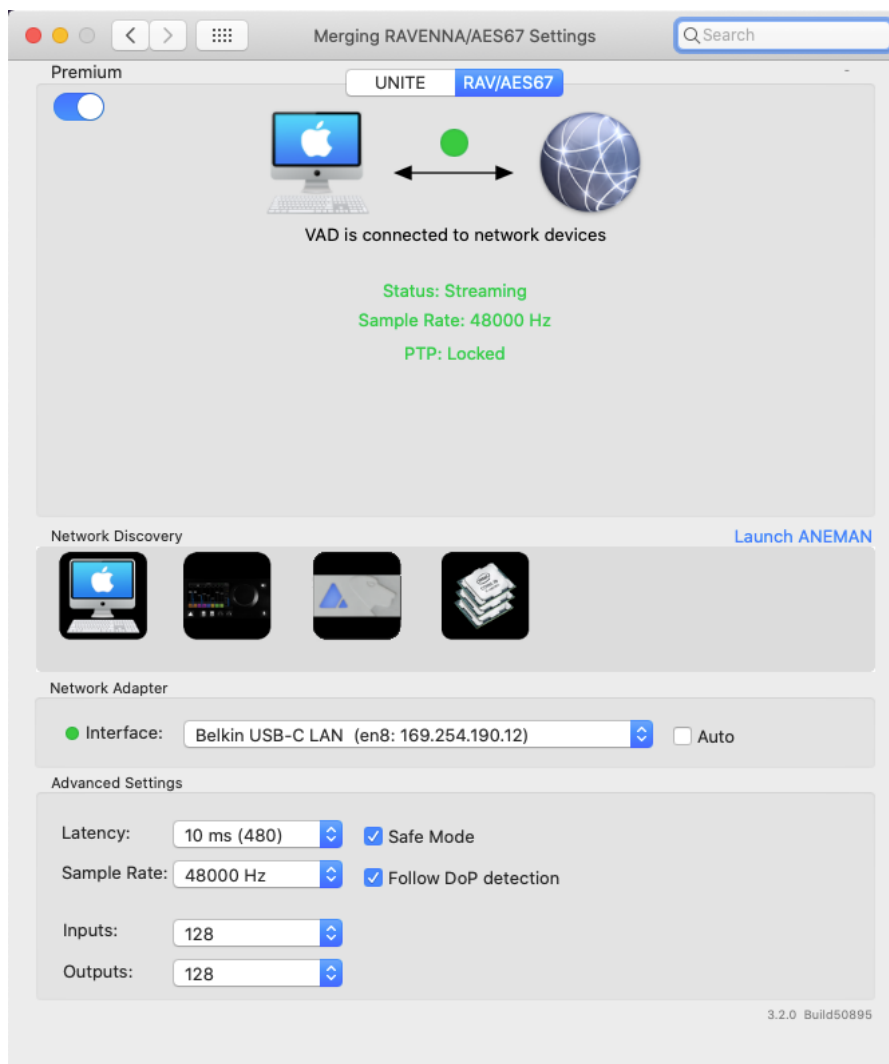
重要: MacMini の 10Gb イーサネット ポートは RAVENNA/AES67 ネットワークで使用できません。

Thunderbolt > Gigabit Ethernet (Sonnetech) アダプターを使用してください。

Dolby Atmos Renderer は、Merging RAVENNA/AES67 デバイスと通信するために特定の設定が必要です。

System Preference の Merging RAVENNA / AES67 Settings を開いてください。

- **RAV/AES67** モードに切り替えてください。
- Latency を **10ms(480)** に設定してください。
- Safe Mode のチェックを入れてください。
- Sampling Rate を **48000** に設定してください。
- IOは 128 まで拡張することができますが、プロセッシング パワーを節約するために、必要な数に設定してください。





Windows - Merging Audio Device driver

Dolby Atmos Rendererは、Merging RAVENNA/AES67デバイスと通信するために特定の設定が必要です。MAD Panelを開き、Advanced settingsをクリックしてください。

- MADを **RAV/AES67** モードに設定してください。
- Latency を **16/32/64** に設定してください。
- **Merging Audio Device** を Master ASIO Host に設定してください。
- Buffer size を **512** に設定してください。
- Sample type を **32bit integer** に設定してください。
- IOは 128 まで拡張することができますが、プロセッシング パワーを節約するために、必要な数に設定してください。
- WDMチャンネルが Dolby Atmos Renderer にルーティングしないように、MAD - WDM は、無効にしておくことをおすすめします。
- **Apply** をクリックしてください。

The screenshot shows the MADPanel application window with the following sections:

- Device Selection:** UNITE, RAV/AES67 (selected), NADAC, MASSCORE.
- Connection Status:** MAD is connected to network devices. Status: Running. Sample Rate: 48kHz. Clock: Locked on 169.254.213.23.
- Channel Settings:** A table showing configurations for different sample rates: 44.1/48k, 88.2/96k, 176.4/192k, 352.8/384k.

	44.1/48k	88.2/96k	176.4/192k	352.8/384k
Inputs:	128	128	64	32
Outputs:	128	128	64	32
Bridges:	0	0	0	0
- Network Discovery:** Launch ANEMAN. Shows icons for ASIO and Anubis.
- ASIO Settings:** Master ASIO host: Merging Audio Device. Sample rate: 48000. Buffer size: 512 [smp] @ 44.1kHz/48kHz. Sample type: 32bit Integer. ASIO hosts: Mix safe mode.
- Network Adapters:** Primary: Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter (169.254.114). Secondary: None. Latency: 16/32/64.
- WDM Settings:** Speakers (MAD Output), Line (MAD Aux Output). Inputs: 2. Inputs map: Input 1-2. Outputs: 2. Outputs map: Output 1-2. Arrangement: Multiple stereo devices.
- Footer:** Version: 2.1.0 build 850. Click here to access MAD online documentation. Advanced Settings <<.



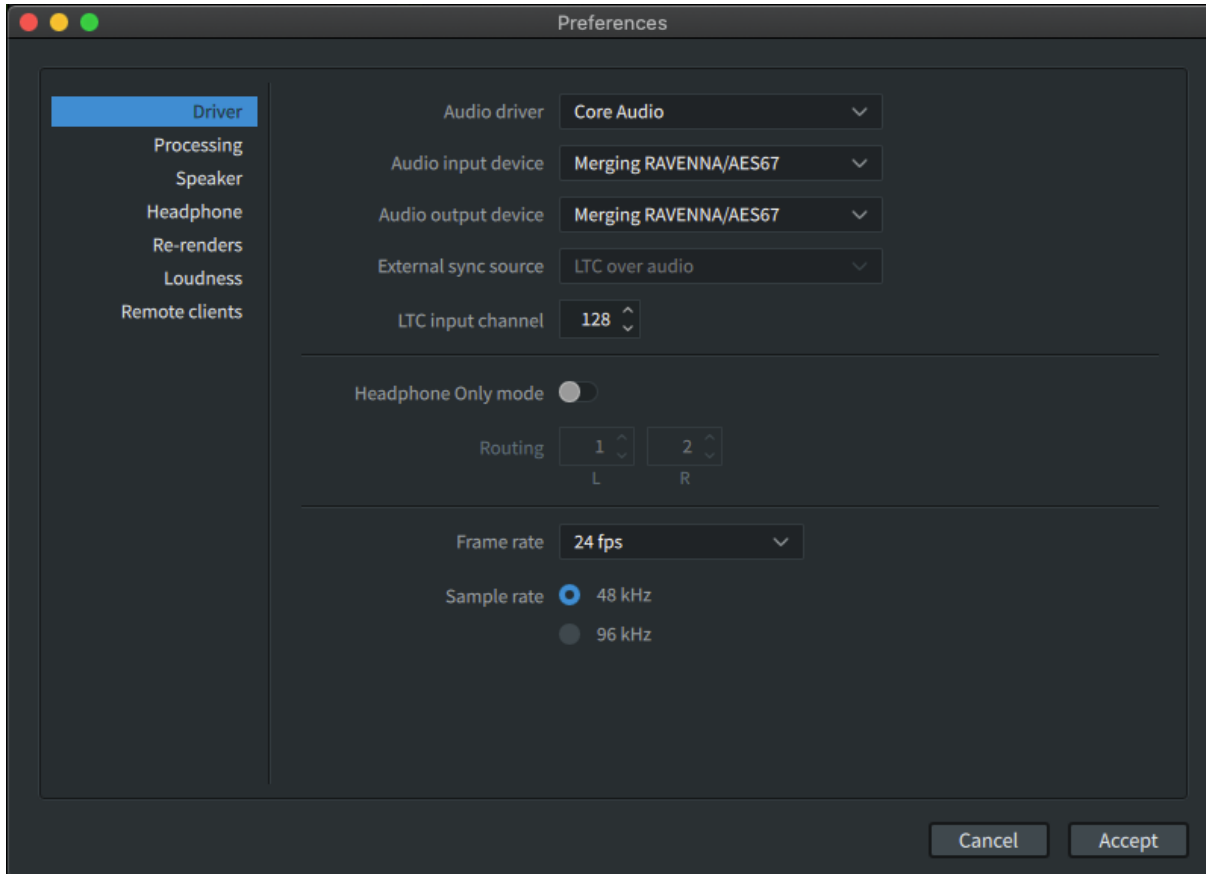
Dolby Atmos Renderer アプリケーションの設定

Dolby Atmos Renderer を起動させてください。

Preference (Mac) または File > Settings (Win) を開いてください。

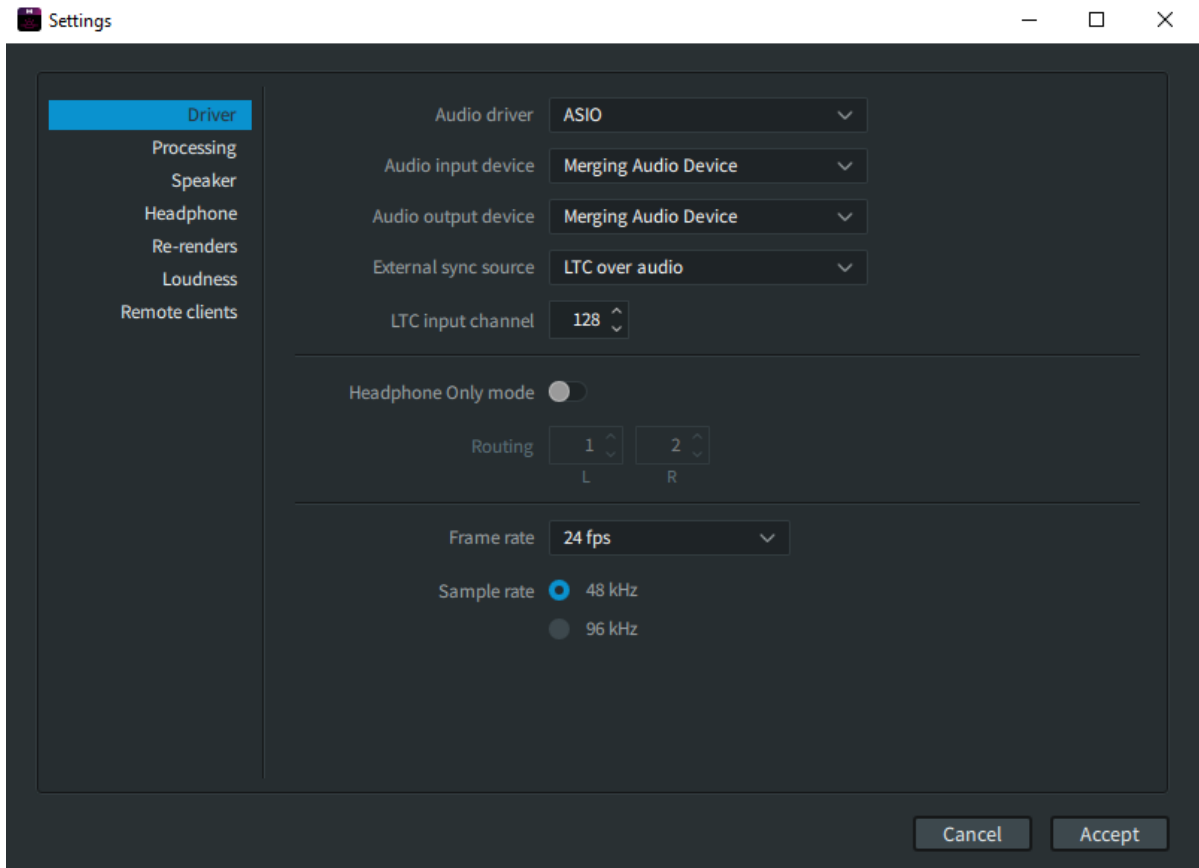
Mac

- Driver の Audio Driver を **Core Audio** に設定してください。
- Audio Input device と Audio Output device を **Merging RAVENNA/AES67** に設定してください。



Windows

- Driver の Audio Driver を **ASIO** に設定してください。
- Audio Input device と Audio Output device を **ASIO** に設定してください。



- *External sync source* を **LTC over audio** に設定してください。
- *LTC Input* に LTCを送るチャンネルを設定してください(例: 128)
- *Frame rate* を適当に設定してください。
- Re-renders を行わないのであれば、この機能は無効にしておいて構いません。
- **Accept** をクリックすると Dolby Atmos Renderer は初期化され、ドライバーがコンパチブルであることを確認します。
- Window > Room Setup ページを開き、ルームの設定とルーティングをおこなってください。詳細は、Dolby Atmos Renderer Guide の *Setting up a room* を御覧ください(Helpメニューから開くことができます)。

Merging RAVENNA/AES67 デバイスに出力を接続する必要があるため、ルーティングをメモしておいてください。

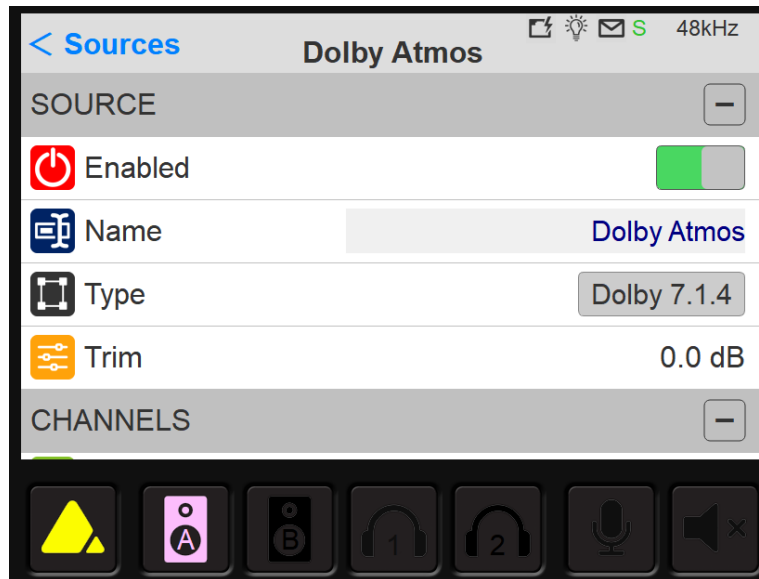


Anubis の設定

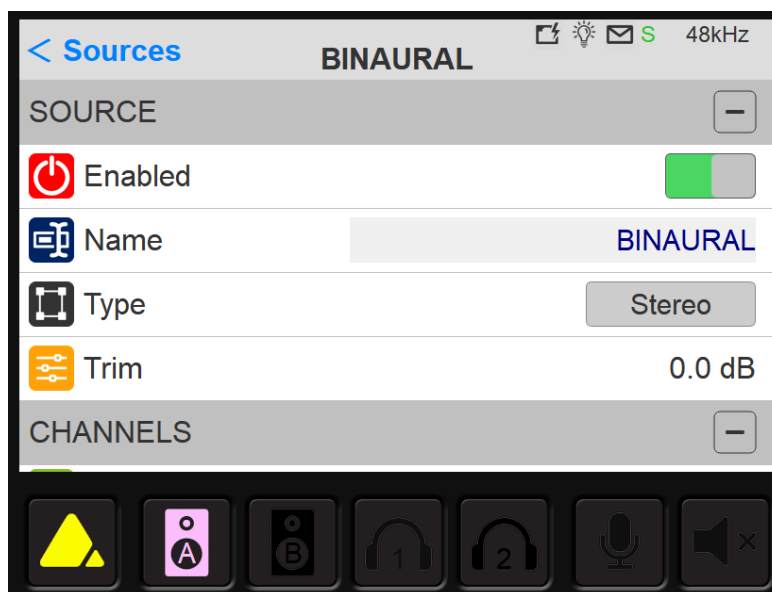
Anubis Monitor Mission では、ダウンミックスやベースマネージメント機能を使って Dolby Atmos を簡単にモニターできる機能を備えています。詳細は [Anubis ユーザーマニュアル](#) を御覧ください。

Hapi MKIIをDolby Atmos Renderer の出力に直接接続することもできますが、モニターコントローラーが必要となるでしょう。

- Dplby Atmos Source を作成します。
Settings > Sources を開き、**Create a new Source** を選択してください。
Type は **Dolby Atmos** (この例では 7.1.4) を選択してください。
Name の欄で適当な名前を付けてください(この例では “Doly Atmos” となっています)。

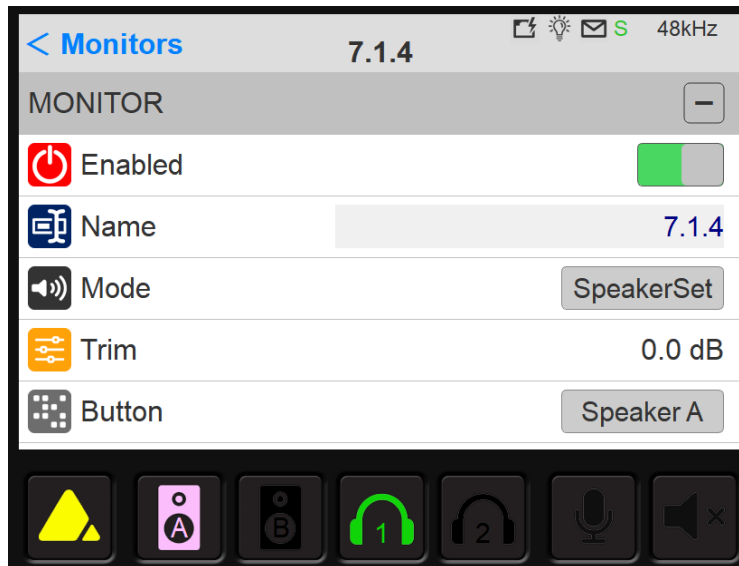


- Stereo Source (Binaural) を作成します。
Settings > Sources を開き、**Create a new Source** を選択してください。
Type は **Stereo** を選択してください。
Name の欄で適当な名前を付けてください(この例では “Binaural” となっています)。

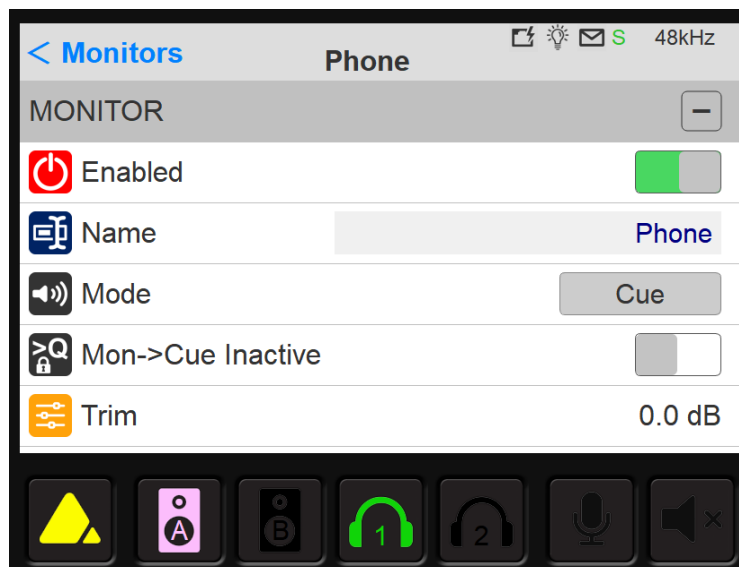




- 次に Dolby Atmos Monitor を作成します。
Settings > Monitors を開き、**Create a new Monitor** を選択してください。
Type は **Dolby Atmos** (この例では 7.1.4) を選択してください。
Name の欄で適当な名前を付けてください(この例では “7.1.4”)



- 続いて Binaural Monitor を作成します。
Settings > Monitors を開き、**Create a new Monitor** を選択してください。
Type は **Stereo** を選択してください。
Mode を **Cue** に設定してください。
Name の欄で適当な名前を付けてください(この例では “Phone”)



Source と Monitor の作成方法についての詳細は [Anubis ユーザーマニュアル](#) を御覧ください。
マルチチャンネルを検聴するには、Hapi MKII が必要です。

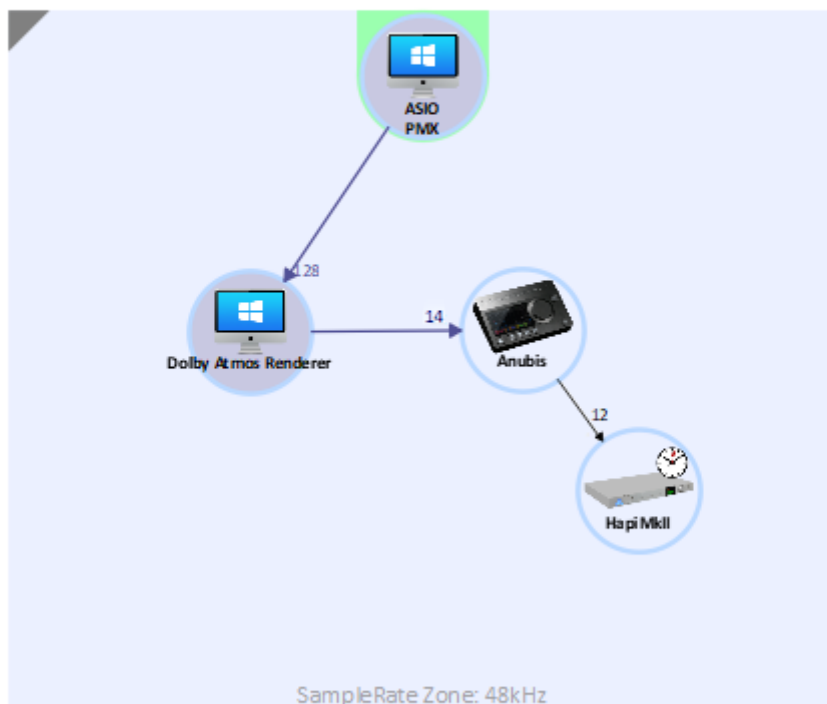


Aneman での接続

Anemanを起動させてください。

- Sample Rate Zone がなければ作成してください。
Pyramix ASIO をそのゾーンの上にある王冠のエリアにドラッグして入れてください。
Anubis をそのゾーンにドラッグして入れてください。
CoreAudio (Mac上で動作しているDolby Atmos Renderer) またはASIO (PC上で動作しているDolby Atmos Renderer) をそのゾーンにドラッグして入れてください。

ANEMAN

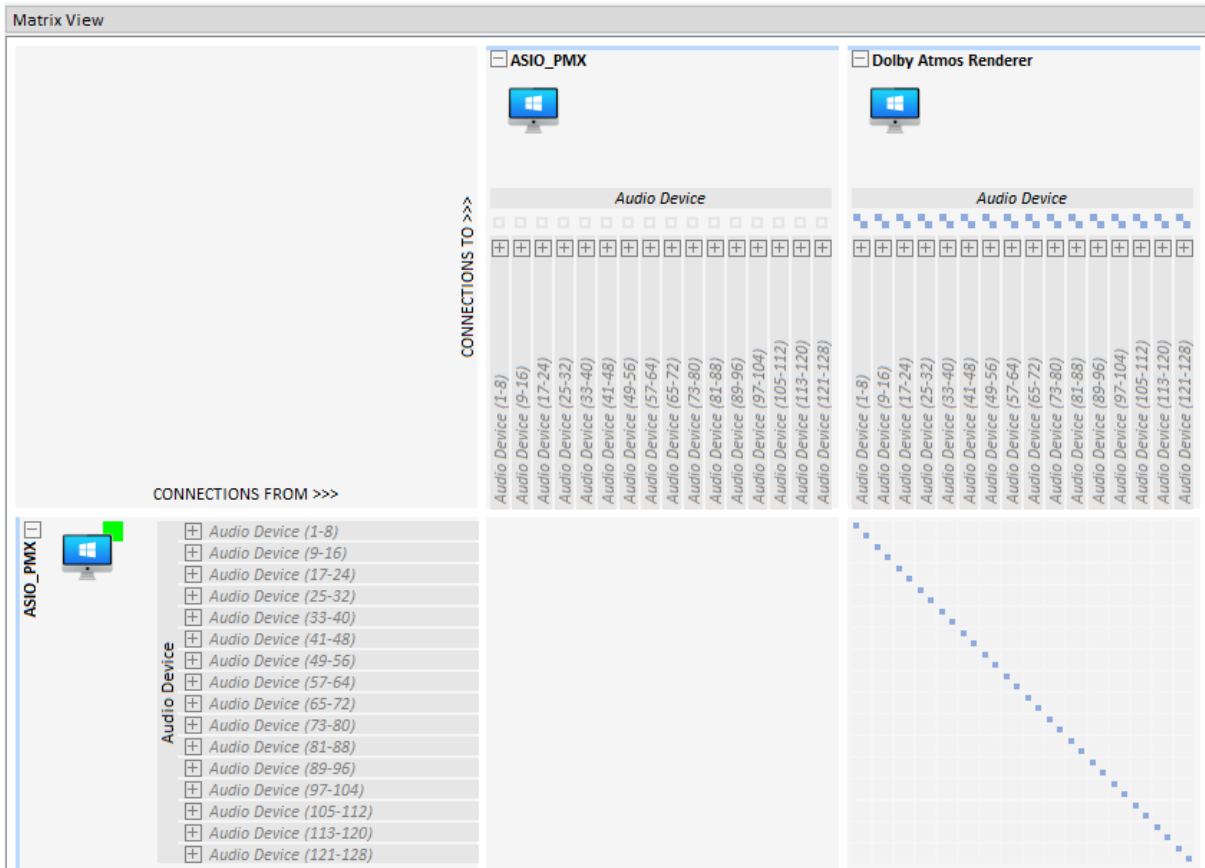


Pyramix ASIO から Dolby Atmos Renderer への配線

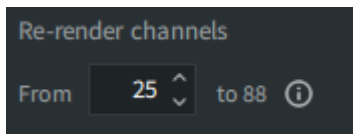
- World View (Anemanの左側のウィンドウ) 上で、Pyramix ASIO と CoreAudio (またはASIO) を選択してください。
- Matric (Anemanの右側のウィンドウ) で、Pyramix ASIO から Dolby Atmos Renderer への接続を作成してください。

注意: 接続するチャンネル数は、ドライバとDolby Atmos Rendererの設定に従って設定する必要があります。

例: Dolby Atmos RendererでLTC Inputをチャンネル128にした場合、Pyramix ASIO output 128を接続する必要があります。



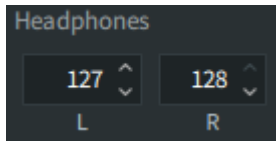
- Live Re-renderを使用する予定の場合、CoreAudio(またはASIO出力)をPyramix ASIOの入力に接続してください。
Live Re-endersのチャンネル数は、Dolby Atmos Renderer の *Windows - Room Setup - Routing* Tabで設定します。
例: Re-renders channelsが25から88に設定されている場合、CoreAudio(またはASIO出力)の25から88を接続します(Re-rendersに64チャンネルが必要な場合)。





Dolby Atmos Renderer から Anubis への配線

- World View で、CoreAudio(またはASIO)と Anubis の両方を選択してください。
- Matrix で、CoreAudio(ASIO)出力を Anubis の Source に接続してください。
注意: 接続するチャンネル数は、ドライバとDolby Atmos Rendererの出力ルーティングに従って設定する必要があります。
- この例では、CoreAudio(ASIO)の 7.1.4出力を Anubis の Dolby Atmos に接続します(Dolby Atmos Renderer の *Room Setup - Routing* ページの出力1~12)。
CoreAudio(ASIO)の Headphones は、Anubis の Binaural に接続してください(Dolby Atmos Renderer の *Room Setup - Routing* ページで設定した出力127~128)。
CoreAudio(ASIO)からの出力チャンネル数を減らす必要がある場合は、Dolby Atmos Renderer で Headphone のルーティングを変更し、該当する出力を接続してください。



The Matrix View shows the following connections:

Device	Source	Destination
Dolby Atmos Renderer	Audio Device (1-8)	Headphone 1 - Left
	Audio Device (9-16)	Headphone 1 - Right
	Audio Device (17-24)	Headphone 2 - Left
	Audio Device (25-32)	Headphone 2 - Right
	Audio Device (33-40)	Mic/Line 1-2 - 1
	Audio Device (41-48)	Mic/Line 1-2 - 2
	Audio Device (49-56)	Inst/Line 3 - 1
	Audio Device (57-64)	Inst/Line 3 - 2
	Audio Device (65-72)	BINAURAL - 1
	Audio Device (73-80)	BINAURAL - 2
	Audio Device (81-88)	Dolby Atmos (1-8)
	Audio Device (89-96)	Dolby Atmos - 9
Audio Device (97-104)	Dolby Atmos - 10	
Audio Device (105-112)	Dolby Atmos - 11	
Audio Device (113-120)	Dolby Atmos - 12	
Audio Device (121-128)	Talk 1 - 1	
Audio Device (121-128)	Talk 2 - 1	
Anubis_650249	7.1.4 (1-8)	Headphone 1 - Left
	7.1.4 (9-16)	Headphone 1 - Right
	7.1.4 (17-24)	Headphone 2 - Left
	7.1.4 (25-32)	Headphone 2 - Right
	7.1.4 (33-40)	Mic/Line 1-2 - 1
	7.1.4 (41-48)	Mic/Line 1-2 - 2
	7.1.4 (49-56)	Inst/Line 3 - 1
	7.1.4 (57-64)	Inst/Line 3 - 2
	7.1.4 (65-72)	BINAURAL - 1
	7.1.4 (73-80)	BINAURAL - 2
	7.1.4 (81-88)	Dolby Atmos (1-8)
	7.1.4 (89-96)	Dolby Atmos - 9
7.1.4 (97-104)	Dolby Atmos - 10	
7.1.4 (105-112)	Dolby Atmos - 11	
7.1.4 (113-120)	Dolby Atmos - 12	
7.1.4 (121-128)	Talk 1 - 1	
7.1.4 (121-128)	Talk 2 - 1	



Anubis から Hapi MKII への配線

- World View で、Anubis と Hapi MKII の両方を選択してください。
- Matrix で、Anubis の Monitor から Hapi MKII に配線してください。
注意:まず Anubis上で Hapi MKII に接続したい Monitor Set を選んでから行ってください。
- Binaural Source は、Anubis上で Stereo Monitor(この例では “Phone”)を選択し、次に Stereo Source(この例では “Binaural”)を選択することで聴くことができます。

Matrix View

The screenshot shows the Matrix View software interface. It features a central grid for connections between two devices: Anubis and HapiMKII. The grid is divided into sections for Physical Outputs, Sources, and Talks. The left sidebar shows the Anubis device with its Physical Inputs and Monitors. The right sidebar shows the HapiMKII device with its Physical Outputs. The grid shows connections from Anubis Monitors to HapiMKII Physical Outputs. For example, Anubis Monitor 7.1.4 (1-8) is connected to HapiMKII Physical Output D/A 2-1. Other connections include Anubis Monitor 7.1.4-9 to HapiMKII Physical Output D/A 2-2, Anubis Monitor 7.1.4-10 to HapiMKII Physical Output D/A 2-3, Anubis Monitor 7.1.4-11 to HapiMKII Physical Output D/A 2-4, and Anubis Monitor 7.1.4-12 to HapiMKII Physical Output D/A 2-5. The interface also shows various physical outputs and sources for both devices, such as XLR, Jack, Headphone, Mic/L, Inst/Line, BINAURAL, Dolby Atmos, and Talk outputs for Anubis, and AES, Headphone, D/A, and ADAT outputs for HapiMKII.



Dolby Atmos Renderer から Hapi MKII (Anubisを使用しない) への配線

- World View で、Dolby Atmos Renderer が動作しているシステム (MacまたはPC) と Hapi MKII の両方を選択してください。
- Matrix で、CoreAudio (またはASIO) からの出力を Hapi MKII に接続してください。注意: 接続するチャンネルは、Dolby Atmos Renderer の出力ルーティングに従って設定する必要があります。
- この例では、CoreAudio 7.1.4 の出力が Hapi MKII の DA に接続されています (Dolby Atmos Renderer の Room Setup > Routing ページの出力1~12)。
- CoreAudio (ASIO) の Headphones は、Dolby Atmos Renderer の Room Setup > Routing ページで設定した127/128を Hapi MKII Headphones に接続しています。
- CoreAudio (ASIO) の出力チャンネル数を減らす必要がある場合は、Dolby Atmos Renderer の Headphone のルーティングを変更し、適当な出力に接続してください。

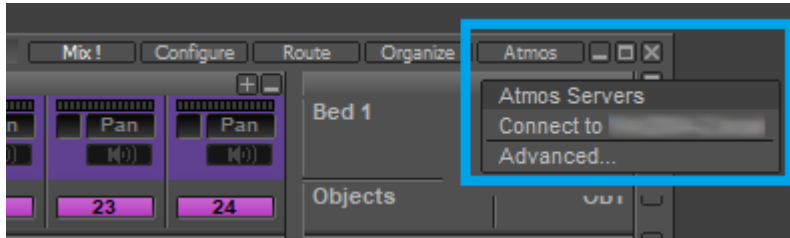
The screenshot shows the Matrix View interface with the following components:

- ASIO Panel (Top Left):** Contains a list of "Audio Device" outputs from 1-8 to 113-120, and "ASIO Output" 121 through 128.
- HapiMKII Panel (Bottom Left):** Contains "Physical I" outputs: AE (1-8), ADAT (1-8), Video Ref_in, and LTC_in.
- Connections Matrix (Center):** A grid showing connections from ASIO outputs to HapiMKII inputs. Blue squares indicate active connections. For example, ASIO outputs 1-12 are connected to HapiMKII's AE (1-8) input, and ASIO outputs 127-128 are connected to HapiMKII's Headphone - Left and Right inputs.
- ASIO Panel (Top Right):** Shows "Audio Device" inputs from 1-8 to 113-120.
- HapiMKII Panel (Bottom Right):** Shows "Physical Outputs": AE (1-8), Headphone - Left, Headphone - Right, D/A 1 (1-8), D/A 2 (1-8), ADAT (1-8), and LTC_out.



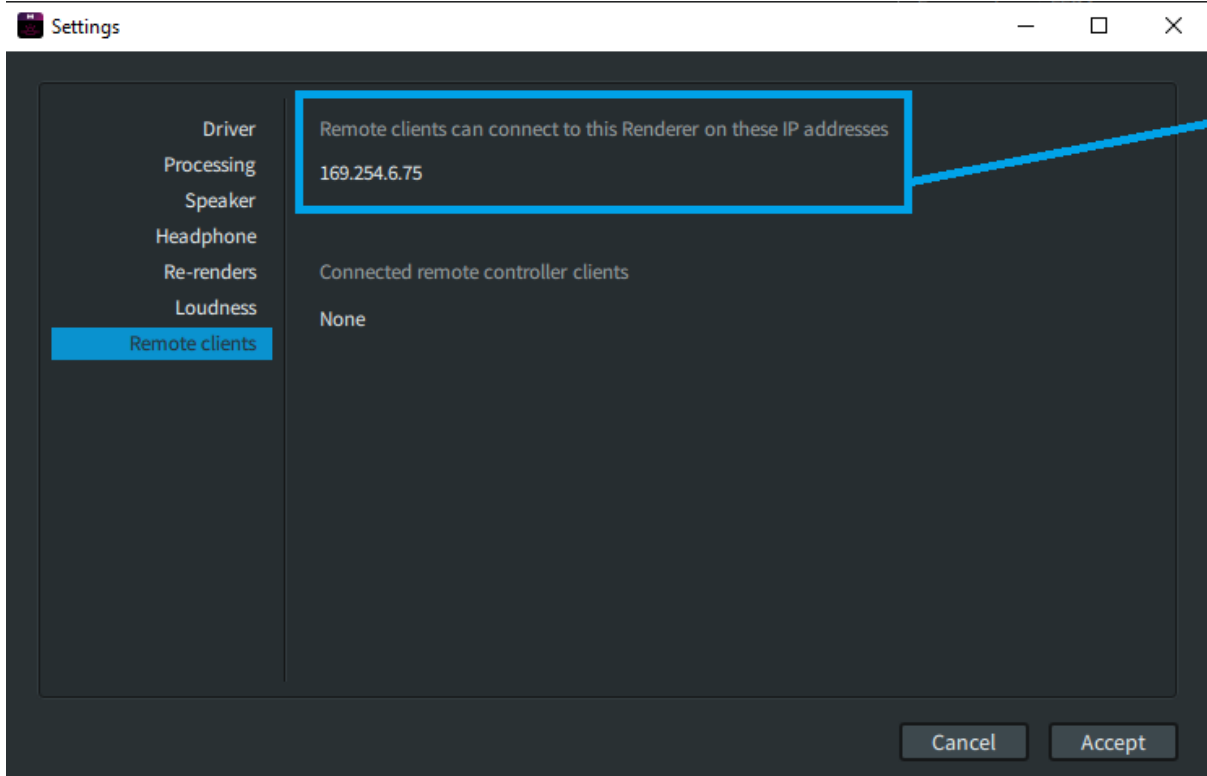
Pyramix の設定

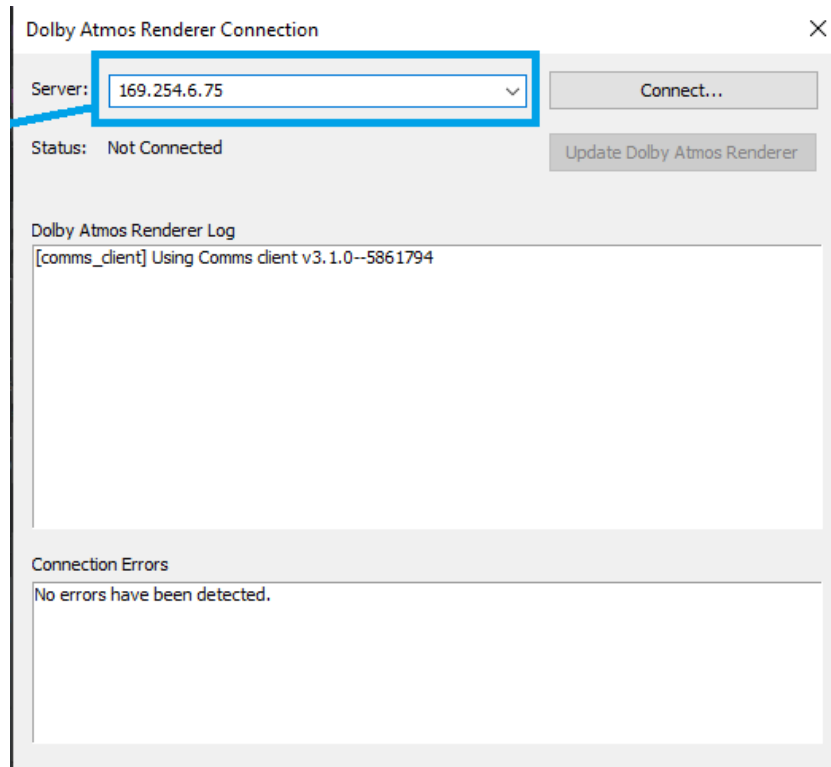
- Pyramix を起動してください。
 - Dolby Atmos とコンパチブルな Project を作成するか既存の Project を開いてください。または Dolby Atmos ADM Master を Import してください。
- Pyramix Mixer を表示させ、右上コーナーにある Atmos ボタンをクリックしてください。



認識した Dolby Atmos Server を選択してください。Pyramixが Dolby Atmos Renderer に接続すると Atmos ボタンは緑色に変わります。

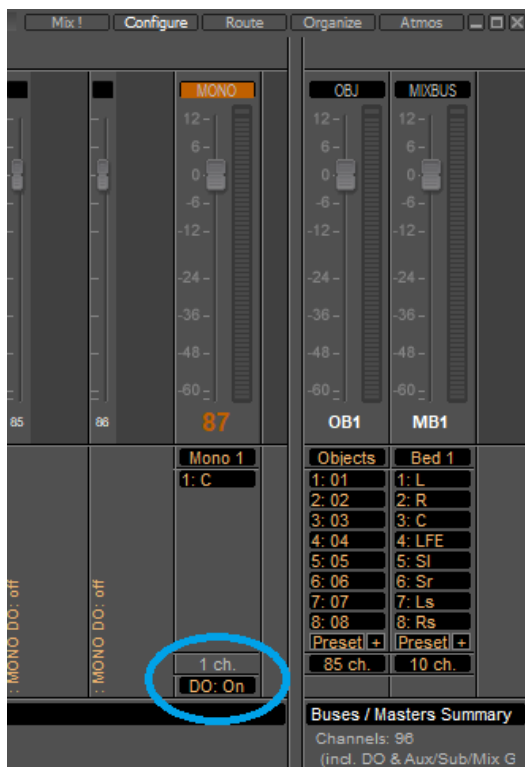
注意: Dolby Atmos Server が自動認識されない場合、*Advanced* メニューに入ってください。この Server フィールドに Dolby Atmos Server の IPアドレスを入力してください。IPアドレスは Dolby Atmos Settings (Windows) / Preferences (Mac) > Remote clients に表示されています。





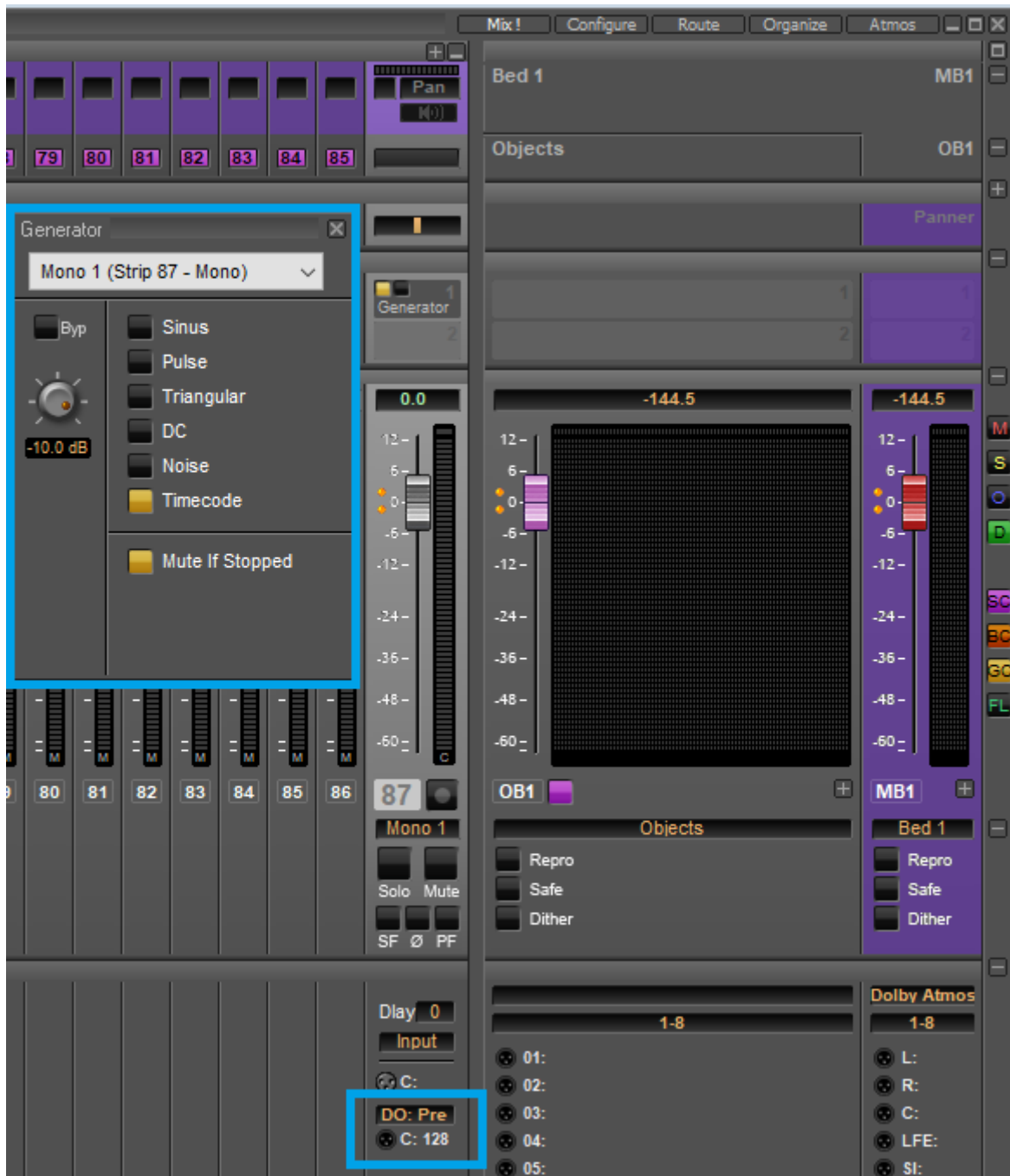
Timecode

- LTC は オーディオチャンネルを 1ch使用しますので、プロジェクトで使用するチャンネルは(Bedsと Objectsで) 127chを超えないようにしてください。
- Mixer の Configure ページを開き、Mono Strip を1つ加え、DirectOut (DO)を有効にしてください。





- Mixerに戻し、加えた Strip 上を右クリックして *Add VS3 Effect > Generator* を加えてください。Generator プラグインを追加したら TimeCode に設定してください。出力は -10dB 程度に設定してください。
- Strip の Direct Out を 128 に設定してください。また、Direct Out は Pre に設定してください。



- PyramixからDolby Atmos Renderer にオーディオと Dolby Atmos Configuration を接続するには、*Project > Edit Dolby Atmos Master Configuration* を開いてください。必要に応じて Dolby Atmos のチャンネルを設定し、**Update Dolby Atmos Renderer** をクリックしてください。Pyramixはこの設定を Dolby Atmos Renderer に送信し、それに応じてミキサーバスのチャンネルを自動的にルーティングします。



終了したらウィンドウを閉じます (Dolby Atmos Master のインポート、エクスポート、設定の詳細については、[Pyramixユーザーマニュアル](#) を参照してください)。

Automatic Routing に関する注意

Update Dolby Atmos Renderer を行うと、Atmosマッピングがされていないバスチャンネルのルーティングが削除されます。追加したバスはルーティングされなくなります。

Edit Dolby Atmos Master Configuration ページの **Routing Safe** オプションを有効にすると、追加したバスの出力を変更する Automatic ルーティングを防ぐことができます。