

バージョン3.2 追補マニュアル

NUENDO 3

MEDIA PRODUCTION SYSTEM



本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

© 2006 Steinberg Media Technologies GmbH

目次

5	はじめに	59	"レガート (Legato)" ダイアログ
6	ようこそ	59	同じピッチのノートを選択する ("編集 (Edit)" メニュー)
6	コントロールルームについて	60	MIDIオートメーションの抽出
6	新機能について	61	外部エフェクト/インストゥルメント
8	フィルム転送について	69	ミキサー操作
9	コントロールルームについて	69	コンテキストメニュー機能
10	背景	70	チャンネル/トラックカラーについて
12	コントロールルームの構成	71	複数トラックのチャンネル設定をまとめてコピーする
18	コントロールルームオーバービュー	71	ミキサー用キーコマンド
19	コントロールルームミキサー	72	パンニングのバイパス
23	コントロールルームの操作	73	テンポトラック
31	スタジオとスタジオセンド	75	プールの操作
38	ダイレクトモニタリングとレイテンシー	75	プールにおける拡張的な検索機能
39	WK-Audio IDコントローラーについて	77	プール用キーコマンド
		77	ビデオ
		80	スコアエディタの操作
		82	リモートコントロール
		82	リモートコントロールデバイスからユーザーパネルのパラメーターにアクセスする
41	新機能について	83	マシントラック
42	編集 - 全般	83	Time Base 9-Pinデバイスの "自動編集 (Auto Edit)" 機能
42	"初期設定 (Preferences)" の新しいオプション	84	"自動編集 (Auto Edit)" のプリ/ポストロール設定
47	キーコマンド	85	ネットワーク
48	"トラックの折りたたみ (Track Folding)" 機能	88	全般的な改良点
49	イベント/パートの結合	88	システムダウン時のオーディオレコーディングの復帰
52	メトロノームの設定	88	フレームレートについて
53	"同期の設定 (Synchronization Setup)"	88	ジョイスティックの併用
53	トラックの複製		
53	"選択されたトラックの書き出し (Exporting Selected Tracks)"	89	フィルム転送について
54	"トラックファイルの読み込み (Importing Track Archives)"	90	背景
56	"パン Law 設定 (Stereo Pan Law)" モード	95	ビデオへのフィルム転送の際に行われる補間について
56	トラックリストにおけるトラックサイズの変更		
57	インスペクターのサブパネル	103	索引
58	編集操作 - MIDI		
58	"トラックパラメーターを固定 (Freeze Track Parameter)"		
58	"パートの分解 (Dissolve Part)"		

はじめに

ようこそ

Nuendo 3.2にようこそ!本書では、オリジナルのバージョン3.0に追加/改良されたすべての機能の一覧、および説明を記載しています。各機能の詳細を読むには、対応する緑色のリンクをクリックしてください。

コントロールルームについて

- [背景 - 10ページ](#)
- [コントロールルームの構成 - 12ページ](#)
- [コントロールルームオーバービュー - 18ページ](#)
- [コントロールルームミキサー - 19ページ](#)
- [コントロールルームの操作 - 23ページ](#)
- [スタジオとスタジオセンド - 31ページ](#)
- [ダイレクトモニタリングとレイテンシー - 38ページ](#)
- [WK-Audio IDコントローラーについて - 39ページ](#)

新機能について

編集 - 全般

- ["初期設定 \(Preferences\)"の新しいオプション - 42ページ](#)
- [キーコマンド - 47ページ](#)
- ["トラックの折りたたみ \(Track folding\)"機能 - 48ページ](#)
- [イベント/パートの結合 - 49ページ](#)
- [メトロノーム設定 - 52ページ](#)
- ["同期の設定 \(Synchronization Setup\)" - 53ページ](#)
- [トラックの複製 - 53ページ](#)
- ["選択されたトラックの書き出し \(Exporting Selected Tracks\)"機能 - 53ページ](#)
- ["トラックファイルの読み込み \(Importing Track Archives\)"機能 - 54ページ](#)
- ["ステレオパンLaw \(Pan Law\)"モード - 56ページ](#)
- [トラックリストのトラックサイズ変更 - 56ページ](#)
- [インスペクターのサブパネル - 57ページ](#)

編集 - MIDI

- ["トラックパラメーターを固定 \(Freeze Track Parameter\)" - 58ページ](#)
- ["パートの分解 \(Dissolve Part\)" - 58ページ](#)
- ["レガート \(Legato\)"ダイアログ - 59ページ](#)
- [同じピッチのノートを選択 - 59ページ](#)
- [MIDIオートメーションの抽出 - 60ページ](#)

外部インストゥルメント/エフェクト

- 外部インストゥルメント/エフェクトの使用 - [61 ページ](#)
- "お気に入り (Favorites)" - [67 ページ](#)
- 外部エフェクト/インストゥルメントのフリーズ - [68 ページ](#)

ミキサー操作

- コンテキストメニュー機能 - [69 ページ](#)
- チャンネル/トラックカラーについて - [70 ページ](#)
- チャンネル設定のコピー - [71 ページ](#)
- ミキサー用キーコマンド - [71 ページ](#)
- パンニングのバイパス - [72 ページ](#)

テンポトラック

- "小節のテンポ処理 (Process Bars)" ダイアログ - [73 ページ](#)

プールの操作

- プールにおける拡張的な検索機能 - [75 ページ](#)
- プール用のキーコマンド - [77 ページ](#)

ビデオ

- ビデオ読み込み時にサムネイルキャッシュを生成する - [77 ページ](#)
- プールにおいてサムネイルキャッシュを生成する - [78 ページ](#)
- サムネイルキャッシュの取り扱い方について - [79 ページ](#)

スコアエディタの操作

- 選択インジケーター - [80 ページ](#)
- カスタムカラーの表示/非表示 - [80 ページ](#)
- "音符情報を設定 (Set Note Info)" ダイアログ - [81 ページ](#)

リモートコントロール

- リモートコントロールデバイスからユーザーパネルのパラメーターにアクセスする - [82 ページ](#)

マシンコントロール

- Time Base 9-Pin デバイスの "自動編集 (Auto Edit)" 機能 - [83 ページ](#)
- "自動編集 (Auto Edit)" のプリ/ポストロール設定 - [84 ページ](#)

ネットワーク

- "共有プロジェクト (Shared Projects)" ダイアログ - [85 ページ](#)
- ネットワーク設定を含むプロジェクトを開く - [86 ページ](#)
- マスターネットワークプロジェクトの再接続 - [86 ページ](#)

- マーカートラック - [87ページ](#)
- "送信状況 (Transfer Status)"ウィンドウ - [87ページ](#)

全般的な改良点

- システムダウン時のオーディオレコーディングの復帰 - [88ページ](#)
- フレームレートについて - [88ページ](#)
- ジョイスティックの併用 - [88ページ](#)

フィルム転送について

- 背景 - [90ページ](#)
- ビデオへのフィルム転送の際に行われる補間について - [95ページ](#)

コントロールルームについて

背景

大規模コンソールによるモニタリングセッション

従来のアナログスタジオでは、スタジオにおけるあらゆるオーディオ信号を、オーディオコンソールを使用してコントロールします。これにはコントロールルームモニター、ヘッドフォンシステム、2トラックテープレコーダ、トークバックシステムなどが含まれます。

またコンソールからスタジオ内の演奏者に対し、複数のキューミックスも提供します。エンジニアは利用可能なAUXセンドを使用して、演奏者やグループに対する個別の（異なる）ミックスを作成することができます。

DAWの出現により、コンソールにおける多くの機能はオーディオソフトウェア内で実現するようになりました。柔軟性に富み、また各設定の呼び出し（リコール）も簡単に行えるようになりました。多くのスタジオにおいて、コンソールは、スピーカーの再生レベル調整、外部機器のモニター切り替え、またヘッドフォンやキューミックス再生システムにシグナルを送る以外には、使用されていない場合もあるようです。

モニタリングセッションも、コンソールよりも小さなハードウェアユニットに代わり、またシンプルなボリュームノブの付いたスピーカー、および入力スイッチが装備されたものとなってきました。これらにもトークバックシステムやヘッドフォンアンプが搭載されている場合があります。

サラウンドサウンド

DAW環境において、サラウンドの録音/ミキシングが盛んに行われるようになり、モニターセッションの需要は高まってきました。サラウンドスピーカーのセットアップにおいては、ステレオ/モノラルのスピーカーシステムも使用できる状態にしなくてはなりません。これらのチャンネルペアの切り換えは、かなり煩雑になりやすいものです。また、プロのオーディオエンジニアはマルチチャンネルオーディオのダウンミックスも基本的な能力として求められるようになってきました。

仮想のコントロールルーム環境

今回Nuendoには、大規模なアナログコンソールにおけるモニタリングセッションの機能が追加されました。VSTによる仮想オーディオ環境を、コントロールルームミキサーとコントロールルームオーバービューウィンドウを使用して作成します。

コンセプト

コントロールルーム機能のコンセプトは、従来のスタジオ環境が、パフォーマンスエリア（スタジオ）とエンジニア/プロデューサーのエリア（コントロールルーム）に分けられている事に由来しています。アナログコンソール、スピーカーコントロール、そしてモニタールーティングの各機能を、DAW環境に提供する必要がありました。Nuendoのコントロールルーム機能が出現するまでは、DAWソフトウェアにおいて大規模スタジオの様式を完全に統合することはできませんでした。

Nuendoではアナログコンソールのモニタリングセクションの機能を提供します。仮想環境であるがゆえ、多くの機能がより柔軟性に富み、また各設定を簡単に呼び出すことができます。

コントロールルームの機能

コントロールルームミキサーの機能は以下のとおりです：

- 各種スピーカー構成によるモニター環境（最大4セット、モノラル～10.2シネマスピーカーシステム）
- 専用ヘッドフォン出力
- 最大4つのキューミックス出力 - "スタジオ（Studio）"
- 専用のトークバックチャンネル - 柔軟なルーティング、自動オン可能
- 最大6系統の外部入力 - 最大10.2チャンネルサラウンド構成可能
- クリックトラックのルーティングとレベルコントロール（すべてのコントロールルーム出力に送出）
- 柔軟な試聴バスオプション - 試聴DIM設定を行い、あるトラックをミックス全体を通じて比較することが可能
- コントロールルームとヘッドフォン出力の試聴バス - オン
- すべてのスピーカー構成に対して"MixConvert"を使う用することにより、ダウンミックス設定のユーザー定義が可能
- すべてのスピーカー構成において、任意のスピーカーをソロ視聴可能
- 各コントロールルームチャンネルに複数のインサートスロットを装備
- レベル調整可能なモニター DIM機能
- 調整可能な入力ゲイン/入力位相 - すべての外部入力、スピーカー出力に対応
- 各コントロールルームチャンネルにフルサイズのメーターを装備
- 最大4系統のAUXセンド（スタジオセンド）を使用して、各演奏者に個別のキューミックスを作成 - 各スタジオ出力につき異なるキューミックスを作成可能
- 外部モニタリング環境やコンソールを使用する際、コントロールルームセクションをオフにすることも可能
- IDコントロールサーフェスのモニタリングセクションの機能に完全対応

コントロールルームの構成

コントロールルームの各機能は、Nuendoの様々な箇所を設定できます。

- VSTコネクションウィンドウに、"スタジオ (Studio)"のタブがあります。ここでハードウェアの各入出力をコントロールルームチャンネルとして定義します。
- デバイスメニューに、"コントロールルーム オーバービュー (Control Room Overview)"の項目があります。これはコントロールルームチャンネルの概要とシグナルフローを示すものです。
- デバイスメニューに、"コントロールルーム ミキサー (Control Room Mixer)"の項目があります。これを開き、コントロールルーム機能の操作を行います。
- 初期設定ダイアログ ("VST - コントロールルーム (Control Room)" ページ) に、コントロールルームの各初期設定が用意されています。

VSTコネクション - "スタジオ (Studio)" タブ

VSTコネクションウィンドウの"スタジオ (Studio)"タブでは、コントロールルームミキサーの入出力の設定を行います。

コントロールルームのチャンネル

5種類のチャンネルを作成し、コントロールルームミキサーの入出力を定義できます。さらにチャンネルを作成すると、コントロールルームミキサーは各チャンネルを表示するために拡張されます。

- "モニター (Monitor)"
"モニター (Monitor)"チャンネルは、コントロールルームのモニタースピーカーに接続する出力セットです。各"モニター (Monitor)"はモノラル/ステレオ、また最大10.2チャンネルサラウンドのスピーカー構成も可能です。最大4系統のモニターを作成し、異なるスピーカー構成にすることができます。
- "フォン (Phone)"
"フォン (Phone)"チャンネルは、コントロールルーム内のエンジニアが、キューミックスや外部入力をヘッドフォンで試聴する際に使用します。演奏者が録音時に利用するキューミックスとしては意図していません。"ヘッドフォン (Headphone)"チャンネルはステレオ1系統のみ利用可能です。
- "スタジオ (Studio)"
"スタジオ (Studio)"チャンネルは、録音時においてスタジオ内の各演奏者にキューミックスを送るために用意されています。トークバック、クリックトラック、メインミックスのモニタリング、外部入力、そして専用のキューミックスを利用できます。最大4系統の"スタジオ (Studio)"を作成し、各演奏者にそれぞれ異なるキューミックスを提供できます。
- "外部入力 (External Input)"
"外部入力 (External Input)"は、CDプレイヤー、マルチチャンネルレコーダー、その他オーディオソースなど、外部機器のモニタリングに使用します。最大6系統の"外部入力 (External Input)"を作成し、それぞれモノラル~最大10.2チャンネルサラウンドを構成できます。

- "トークバック (Talkback)"

"トークバック (Talkback)"は、スタジオ内の演奏者とコントロールルームのコミュニケーションの際に利用するトークバックシステムで使用可能な、モノラル入力です。"トークバック (Talkback)"チャンネルはモノラル1系統のみ利用できます。

コントロールルームチャンネルは、外部FX/外部インストゥルメントのハードウェア入出力と共有することはできません。各チャンネルの接続を行う際は、"デバイスポート (Device Ports)"のうち、外部FX/外部インストゥルメントで使用していないポートのみを使用できます。ただし、コントロールルームチャンネルとVST入出力は、同じデバイスポートを共有できます。

VST出力とコントロールルームの"モニター (Monitor)"チャンネルを同じデバイスポートに設定すると、大きく混乱する可能性があります。コントロールルームの設定を行う間は、あらかじめすべてのVST出力を"未設定 (Not Assigned)"にします。Nuendoのインストール直後 (デフォルト) では、ステレオ1系統の"モニター (Monitor)"チャンネルが用意されます。

-
- コントロールルームミキサーは、VST コネクションで定義した各チャンネルの情報と各コントロールのみが表示されるように設計されています。たとえば、"スタジオ (Studio)"チャンネルを定義していない場合、コントロールルームミキサーにはスタジオチャンネルは現れません。"コントロールルーム オーバービュー (Control Room Overview)"には、利用可能なすべてのチャンネルが表示されますが、定義されたチャンネルはハイライト表示となります。コントロールルームミキサーで利用可能なコントロールをすべて見るには、VSTコネクションの"スタジオ (Studio)"タブ内において、まずは各チャンネルを最大量で作成してみましょう。
-

コントロールルームのチャンネルを作成する

新しくチャンネルを作成するには、VSTコネクションウィンドウ - "スタジオ (Studio)" タブ内の"チャンネルを追加 (Add Channel)" ボタンをクリックします。利用可能なチャンネルタイプと、そのタイプをどれだけの数で利用できるかがリストされます。作成するチャンネルタイプを選択すると、チャンネル構成 (ステレオ、5.1など) の選択を行うダイアログが現れます。

- "トークバック (Talkback)"、"フォン (Phones)"チャンネルを追加する場合、トークバックはモノラル1系統のみ、フォンはステレオ1系統のみとなります。"スタジオ (Studio)"チャンネルはモノラル/ステレオのいずれかとなります。



VSTコネクションウィンドウ - "スタジオ (Studio)" タブにおいて、すべてのコントロールルームチャンネルを作成した場合

OKをクリックすると、VSTコネクションウィンドウに新しいチャンネルが現れます。"+" ボタンを開き、現在利用可能な "デバイスポート (Device Port)" に各チャンネルを割り当てることができます。まず "オーディオデバイス (Audio Device)" を選択し、各オーディオパスに対して "デバイスポート (Device Port)" を選択します。他のVSTコネクションの場合と同様の方法で、デバイスポートをチャンネルに割り当てます。

- コントロールルームチャンネルは各デバイスポートを共有できます。これにより、ステレオスピーカーの左右チャンネルとサラウンドスピーカーのフロント左右チャンネルを共有できます。デバイスポートを共有する各モニターの切り換えはシームレスに行われ、必要に応じてマルチチャンネルオーディオをステレオにダウンミックスすることも可能です。1度に1つのモニターのみをアクティブにすることができます。

"モニター (Monitor)"

スタジオの各スピーカーセットに対して、"モニター (Monitor)"チャンネルを作成できます。従来のポストプロダクションスタジオでは、1組の5.1サラウンドスピーカー、ステレオセット、そしてバランスチェックやモノラル放送用のシングルモノラルスピーカーも用意されます。各スピーカーの切り換えはコントロールルームミキサーで簡単に行えます。各モニターセットに対し、ダウンミックス/入力ゲイン/入力位相についてのカスタム設定も可能です。

"フォン (Phone)"

コントロールルーム内において、ヘッドフォンで試聴を行うために、"フォン (Phone)"チャンネルを作成できます。"フォン (Phone)"チャンネルはスタジオ内の演奏者に提供するものではありません。エンジニアがコントロールルーム内において、4つの各キューミックスの試聴やリファレンスを行う場合を想定しています。

- "フォン (Phone)"チャンネルはステレオ1系統のみ利用できます。

"スタジオ (Studio)"

スタジオ内の各演奏者に提供するキューミックスを作成する場合に、"スタジオ (Studio)"チャンネルを作成できます。4系統の"スタジオ (Studio)"チャンネルを利用できます。たとえば、演奏者に対して2機のヘッドフォンアンプを用意できる場合は、2系統の"スタジオ (Studio)"チャンネルを作成し、それぞれにヘッドフォンミックスを作成します。

- "スタジオ (Studio)"チャンネルはモノラル/ステレオで利用できます。

"外部入力 (External Input)"

コントロールルーム内でモニタリングしたい外部再生機器に対し、"外部入力 (External Input)"チャンネルを作成できます。モノラル～最大10.2サラウンドによる、6系統の"外部入力 (External Input)"を用意できます。"外部入力 (External Input)"を使用して、CDプレイヤー、マスターレコーダー、他のワークステーションの試聴を行えます。

- "外部入力 (External Input)"はVST入力のデバイスポートと共有できます。すなわちNuendoにおいてこれらのソースを直接録音することも可能です。

"トークバック (Talkback)"

スタジオ内の演奏者とコントロールルームのコミュニケーションを行うマイクシステムを持っている場合、"トークバック (Talkback)"チャンネルを作成して活用できます。コントロールルームと演奏者のコミュニケーションを最適な状態にするべく、"トークバック (Talkback)"チャンネルのレベルを調整して、各"スタジオ (Studio)"チャンネルに送ることができます。

さらに、"トークバック (Talkback)"は各オーディオトラックの入力ソースとしても利用可能です。他のVST入力と同様、"トークバック (Talkback)"の内容も録音できます。

- "トークバック (Talkback)"チャンネル、そして他のすべてのコントロールチャンネルにおいて、インサートを利用できます。コンプレッサー /リミッターを"トークバック (Talkback)"チャンネルにインサートして、演奏者とは他者との明確なコミュニケーションを行うべく、また演奏者の「耳」を保護するため、レベルを整理することができます。

コントロールルームを無効にする

スタジオ構成におけるすべての各チャンネルを作成したら、コントロールルームの機能を利用できます。しかしながら、コントロールルーム機能を利用せずにNuendoを使用したい場合は、VSTコネクションウィンドウ - "スタジオ (Studio)" タブ内の "コントロールルーム - 無効 (Disable Control Room)" ボタンをクリックします。作成した各チャンネルは保存されるため、コントロールルームを再度オンにした場合には、作成した構成が再度読み込まれます。

VST入出力の場合と同様、コントロールルーム構成のプリセットも作成できます。

- コントロールルームをオフにする場合は、"出力 (Output)" タブにおいて、メインミックスに使用するデバイスポートを割り当ててください。これを行わないと、メインミックスからサウンドを聴くことができません。

VST出力 - メインミックス

コントロールルームを適切に機能させるために、"出力 (Output)" タブにおいて、実際のミックスシグナルが含まれる出力を、メインミックスとして割り当てておく必要があります。1系統のVST出力バスを使用している場合は、これがメインミックスとなります (デフォルト)。

複数のVST出力バスを定義した場合は、VST出力の1つを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac) して、"Set "《バス名称》" as Main Mix" を選択し、この出力をメインミックスにします。バス名称の左側に小さいスピーカーのアイコンが現れ、そのバスがメインミックスであることを示します。



VSTコネクションの "出力 (Output)" タブ - 1つのバスがメインミックスであることを、小さなスピーカーアイコンで示す

メインミックス以外のVST出力は、コントロールルームミキサーを通してルーティングされません。しかしながら、コントロールルームにおける "スタジオ (Studio)"、"モニター (Monitor)" の各チャンネルのデバイスポートと共有できます。

VST出力でクリックを使用する

コントロールルームの設定とは別に、またコントロールルームを無効にしている場合においても、専用のVST出力でクリックトラックを使用したい場合もあるでしょう。VST コネクションウィンドウの"クリック (Click)" 欄にチェックを入れることによって、特定のVST出力でクリック出力を行えるよう設定できます。



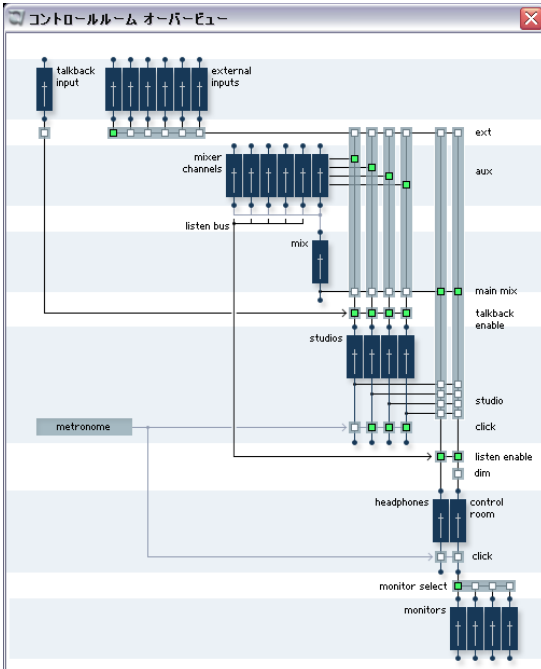
"出力 (Output)" タブにステレオ2系統の出力 - メインミックス、クリックをオンにした2番目の出力

- クリックはデバイスポートが割り当てられている VST 出力からのみ聴くことができます。また、クリックはコントロールルーム機能で使用されているデバイスポートへも送ることができます。
- VST 出力とコントロールルームチャンネルの両方でオーディオデバイスポートを共有すると、混乱を招き、またレベルのオーバーロードを（Nuendoからは何も示されないまま）生じる場合があります。コントロールルームを構成する最初の段階では、VST 出力におけるすべてのデバイスポートを一旦切断しておく和良好的でしょう。
- オーディオインターフェースによっては、ハードウェア自体で柔軟にルーティングを行えます。しかしながらこのような場合、レベルのオーバーロードを生じ、スピーカー機器を傷める可能性もあります。詳細はハードウェアの取扱説明書をご参照ください。

コントロールルームオーバービュー

デバイスメニューから、"コントロールルームオーバービュー (Control Room Overview)" を開きます。コントロールルームオーバービューは、コントロールルームの (現在の) 構成を一覧するものです。ここには利用可能なすべてのチャンネルが表示されます。VSTコネクションで作成されたものについてはハイライト表示されます。VSTコネクションで定義されていないものについてはグレー表示となります。

コントロールルームオーバービューでは、コントロールルームミキサーを介したシグナルフローを視覚的に確認できます。コントロールルームミキサーにおけるすべてのルーティング機能は、このオーバービューに表示されます。



コントロールルームオーバービュー

コントロールルームミキサーとコントロールルームオーバービューを並べてみましょう。ミキサーのコントロールを操作すると、オーバービュー上のあらゆる部分に存在する、薄緑の四角形が点灯し、シグナルフローが変化していることを示します。オーバービュー上の四角形をクリックし、ミキサーの各コントロールを見た場合も同様、シグナルフローの変化が反映されます。

コントロールルームミキサー

コントロールルームミキサーにおいて、コントロールルームのすべての機能を取り扱います。コントロールルームミキサーの表示は、チャンネル数やコントロールの数に合わせて大きさが変化します。デフォルトの構成では最小サイズで表示されます。



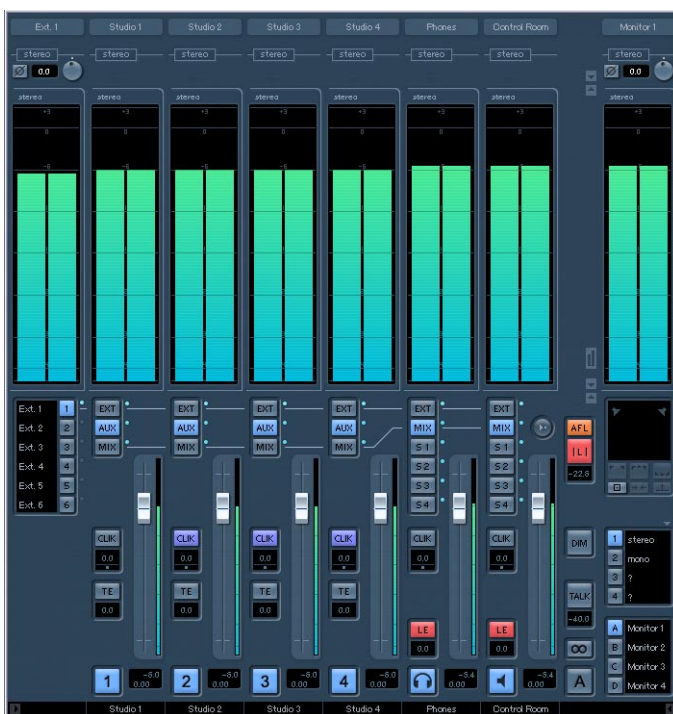
コントロールルームミキサー - デフォルトの構成

コントロールルームミキサーの構成

ミキサー上にさらに多くのコントロールを表示させるには、左下と右下にある小さなタブをクリックします。これらをクリックすると、"右側ストリップ (Right Strip)" - スピーカーのコントロール、そして"左側ストリップ (Left Strip)" - 外部入力/トークバックのコントロールが開閉します。

ミキサー右上のタブをクリックすると、ミキサーが縦方向に拡張され、メーターとインサートが表示されます (拡張ビュー)。そして、インサート/メーター表示の上に、さらに縦方向の拡張タブが現れます。このタブをクリックするとミキサーは拡張し、入力ゲイン/入力位相のスイッチ/チャンネル構成/チャンネル名称が現れます (ルーティングビュー)。

これらのタブは、プロジェクト ミキサーにおける縦方向の拡張タブと同様のものです。



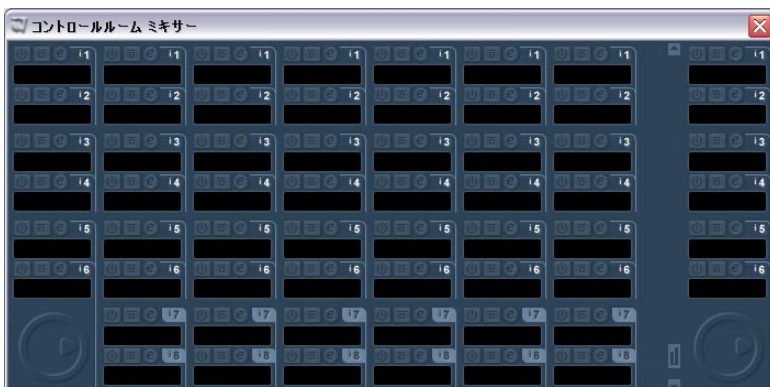
- コントロールルームミキサーのどこかを右クリック (Win)/[Ctrl]+ クリック (Mac) するとコンテキストメニューが現れ、拡張タブを使用した場合と同様、ミキサーの大きさを変更できます。"ウィンドウ (Window)" サブメニューの各オプションを使用して、左側/右側ストリップ、拡張ミキサー、ルーティングの表示を選択できます。

コントロールルームインサート/メーター

コントロールルームミキサーの拡張ビューを表示すると、メーターが表示されます。このメーターの使用方法は、プロジェクト ミキサーと同様です。

右側中央にある小さなメーターのアイコンをクリックすると、ミキサーがインサート表示に変わります。ミキサーのコンテキストメニューにおける"表示- メーター (Show Meters)" のオプションをオフにした場合も表示されます。

各コントロールルームチャンネルには、6つのプリフェーダーインサート、そして2つのポストフェーダーインサートが用意されています。外部入力とモニターチャンネルには、6つのプリフェーダーインサートのみが用意されています。



コントロールルーム ミキサーの拡張ビュー - チャンネルインサートを表示

フルサイズのメーター表示を行う必要はないが、シグナル状況を確認したいという場合は、初期設定ダイアログ ("VST" - "コントロールルーム(Control Room)" ページ) において、"シグナルプレゼンスインジケータ (Signal Presence Indicator)" をオンにします。これは各入力選択ボタンの隣に存在し、すべての入力におけるシグナル状況が表示されます。



コントロールルームミキサー - すべてのシグナルプレゼンスインジケータが点灯

"外部入力 (External Input)"

各外部入力に、6つのインサートが用意されています。ミキサーの左側に表示される外部入力名称の隣にあるボタンをクリックすると、拡張ビューにそのチャンネルで使用可能なインサートが表示されます。

"トークバック (Talkback)"

"トークバック (Talkback)"チャンネルには8つのインサートが用意されています。これらのビューを表示し、また調整するには、コントロールルーム ミキサーの右下にある"TALK"ボタンを使用して、あらかじめトークバック機能をオンしておく必要があります。1度クリックすると、トークバックがオンの状態に切り換わります。外部入力のインサート状況が、"トークバック (Talkback)"のインサート表示に切り換わります。トークバックをオフにすると、外部入力のインサート表示に戻ります。

- 外部入力のインサートは6つのプリフェーダー、トークバック機能のインサートは6つのプリフェーダーと2つのポストフェーダーとなっているため、見分けることは簡単です。コントロールルーム ミキサーを完全に拡張すると、ミキサー最上部の名称表示部分に、現在どのチャンネルが拡張ビューで表示されているかが反映されるようになります。

"モニター (Monitor)"

各"モニター (Monitor)"チャンネルに、6つのインサートが用意されています。これらのインサートはすべて、コントロールルームのフェーダーレベルに対してポストフェーダーで作用します。サラウンドデコードや、敏感なモニタースピーカーを保護するためのリミッターなどにも使用することもできます。

各モニターには、拡張ミキサーの上部に入力位相/入力ゲインの各設定が用意されています。さらに、各種のソロモードを行えるスピーカーソロアイコン、そしてスピーカーソロパネルにはスピーカールーティングのオプションも用意されています。



スピーカーソロパネル

- スピーカーソロは、ご使用のマルチチャンネルスピーカーシステムのテストを行ったり、各スピーカーに正しいチャンネルが送られているか確認する際に使用できます。

スピーカーソロパネルのすぐ下には、マルチチャンネルソースのダウンミックス設定が自動的に表示されます。4つのダウンミックスプリセットが用意されています。定義したモニター構成に対して、設定は自動的に行われます。各プリセットは、"MixConvert"で調整することが可能です - ダウンミックス選択の右上にあるタブをクリックします。



ダウンミックス設定 (Down-Mix) の編集

- ダウンミックス設定の自動構成は、理論パスに基づいて行われます。たとえば、5.1チャンネルモニターとステレオモニターを定義している場合、Nuendoは"5.1→ステレオ"、および"ステレオ→モノラル"のダウンミックスプリセットを作成します。各ダウンミックスにおけるすべての設定は変更できます。タブをクリックすると"MixConvert"が開きます。

コントロールルームの操作

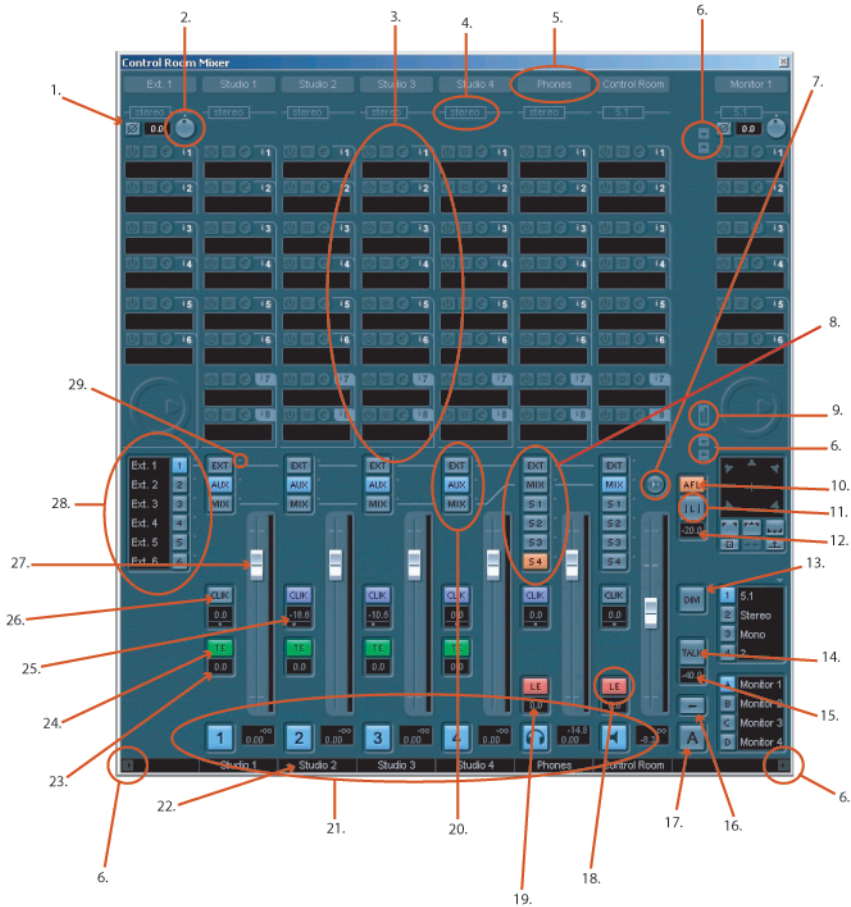
従来的なアナログスタジオでは、コンソールのコントロールルームセクションに、スタジオ全体で使用するコントロールのセットが含まれます。卓上のマーク等も磨り減ってしまうほど、スタジオモニターのレベルは相当使い込まれます。

モニターソース切り換え、各モニター/キューミックス/ヘッドフォンシステム（他のソースの試聴）のボリューム調整などを「絶えず」行うのが習慣です。スタジオ内の各演奏者、プロデューサー、そしてエンジニアは、柔軟性を持ちつつ、作業等を簡略化するため、常に多くの労力を必要とします。そして全員のコミュニケーションは、演奏者の創造性を邪魔することがないように、明瞭かつ明確でなければなりません。

これらすべてのことを念頭に置いた上で、Nuendoのコントロールルームミキサーはこういった必要性を満たすべく、努めて簡単ながら非常に柔軟なソリューションとなるように設計しました。VSTによる仮想ミキシング環境は、コントロールルームマトリックスのあらゆる必要性に対する理想的なソリューションといえます。仮想のミキサーには、高度なカスタマイズと正確な各設定を行うことが可能であり、これらの設定をいつでも完全な形で呼び出せる能力（トータルリコール）を備えています。

コントロールルームミキサーのレイアウト

コントロールルームミキサーには各種のコントロールがあります。いくつかはプロジェクトミキサーと同様であり、またいくつかはコントロールルーム独自の操作方法となっています。以下、各コントロールのダイアグラムと各機能について説明します。



コントロールルームミキサーを完全に拡張した場合

1. インットフェイス

外部入力とモニタースピーカー出力に、入力位相を反転させるスイッチがあります。これが点灯している場合、このチャンネルにおけるすべてのオーディオパスの位相が反転します。

2. 入力ゲイン

外部入力/モニター出力/トークバック入力に、入力のゲインコントロールがあります。外部入力やモニターを使用する際に、ゲイン設定が呼び出されます。

3. チャンネルインサート

ミキサーの各チャンネルにインサートがあります。ほとんどのチャンネルには6つのプリフェーダーインサートと2つのポストフェーダーインサートが、また外部入力とモニターには6つのプリフェーダーインサートのみが用意されています。

4. チャンネル構成

チャンネルにおける現在のオーディオバスのチャンネル構成（ステレオ、5.1など）を表示します。

5. チャンネルラベル

VSTコネクションで定義したチャンネル名称が表示されます。

6. 拡張タブ

コントロールルームミキサーの各部の開閉を行うタブが4ヶ所にあります。デフォルト設定ではすべての部分が閉じられています。

7. リファレンスレベルの使用

このボタンをオンにして、コントロールルームレベルをフィルムダビングステージなどの測定ミックス環境で使用する所定レベルに設定できます。このボタンを [Alt]/[Option]+クリックすると、リファレンスレベルとして現在のコントロールルームレベルが設定されます。この設定は初期設定ダイアログにも用意されています。

8. コントロールルームおよびヘッドフォンの入力選択

コントロールルームおよびヘッドフォンチャンネルで使用する各種の入力ソースを選択します。外部入力/メインミックス/4系統のスタジオチャンネルを選択できます。

9. ビューの選択

拡張ビュー部分の表示を、メーターとインサートに切り換えます。

10. アフター/プリフェーダー試聴バス

試聴バスへ送り込んだシグナルを、プリフェーダー (PFL)/ポストフェーダー (AFL) のどちらで取り扱うか、設定します。

11. 試聴モードの解除

これが点灯している場合、プロジェクトミキサーのチャンネル試聴がオンになっていることを示します。このボタンをクリックすると、すべてのチャンネルの試聴モードが解除されます。

12. 試聴DIM

チャンネルを試聴モードにした場合のメインミックスのボリュームを、このゲインコントロールで調整します。試聴オンにしたチャンネルを、ミックス全体を通じて比較することが可能となります。試聴DIMを"-∞"に設定して、あるチャンネルを試聴をオンにすると、そのチャンネルのみが聴こえるようになります。他の設定値にした場合は、オンにするとメインミックスのレベルは下がります（すなわちメインも共に聴くことが可能です）。

13. DIMオン

これをオンにすると、コントロールルームレベルがあらかじめ設定された音量におとされます（デフォルトは -30dB）。現在のモニターレベルを手動変更せずに、モニターボリュームをすばやくおとすことができます。"DIM" ボタンを再度クリックすると、モニターレベルは元の状態に戻ります。

14. トークバック - オン

"TALK"ボタンをオンにすると、スタジオ内の演奏者とコントロールルームのコミュニケーションを行う、トークバックシステムがオンになります。2つの操作モード："TALK" ボタンのクリック&ホールド時のみオンとなる一時モード、1度クリックしてオン/再度クリックしてオフになるラッチモード - を使用できます。

15. トークバックDIMレベル

トークバックがオンの場合に、コントロールルームミキサーの各チャンネルの出力レベルを減じる量を設定します。これによりメインミックスを超えて明瞭にコミュニケーションを行えます。レベルを"0dB"に設定すると、コントロールルームチャンネルのレベルは何も変化しなくなります。

16. ダウンミックスプリセット (サイクル表示)

コントロールルームでは、各種のスピーカー構成で試聴する際に使用可能な、4つの異なるスピーカーダウンミックス設定を行えます。このボタンをクリックしていくと、4つのダウンミックスプリセットが繰り返して選択されます。プリセット選択はアイコンで示されます。

17. モニターの選択 (サイクル表示)

このボタンをクリックすると、次のモニター (利用可能な場合) を選択します。モニターを変更すると、ダウンミックスプリセット/モニターインサート/入力ゲイン/入力位相の各コントロールもこれに沿って変更されます。

18. 試聴バス - オン

コントロールルーム、あるいはヘッドフォン出力の試聴バス機能をオンにします。オフの場合は、チャンネルは試聴バスに送られません。

19. 試聴バス - ゲイン

コントロールルーム、あるいはヘッドフォン出力の試聴バスに送るシグナルレベルを調整します。数値をクリックするとフェーダーコントロールがポップアップし、ここで調整します。

20. スタジオ入力選択

スタジオチャンネルの入力を、外部入力/AUX (スタジオセンド)/メインミックスから選択します。

21. チャンネル - オン (ボタン)

各チャンネルの出力オン/オフを切り換えます。オンの場合は点灯します。

22. チャンネルラベル

VSTコネクションで定義したチャンネル名称が表示されます。

23. トークバックレベル

各スタジオに送り込むトークバックシグナルの音量をフェーダーでコントロールします。

24. トークバック - オン

トークバックシグナルをスタジオに送るには、このボタンを点灯させる必要があります。ボタンをクリックしてオン/オフを切り換えます。この"TE"がオフの場合、この出力におけるトークバックDIM設定は無効となります。

25. メトロノーム ミックス

各チャンネルで聴くメトロノームのレベル/パンをコントロールします。これらのコントロールはチャンネルごとに異なる設定を行えます。

26. メトロノーム オン

各チャンネルにクリックシグナルを送ります。点灯している場合は、その出力からクリックシグナルが聴こえます。

27. チャンネルレベルコントロール

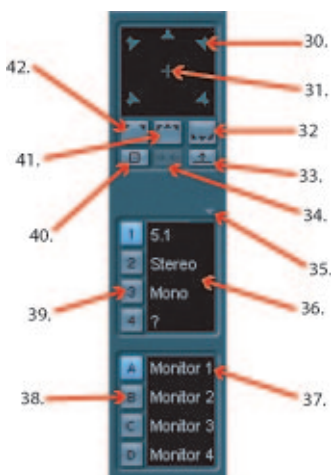
各コントロールルーム出力のメインボリュームを設定します。録音入力レベルや、ミックスダウン時のメインミックスレベルには影響しません。

28. 外部入力スイッチ

6つの外部入力を用意されています。これらのボタンで使用する外部入力を選択します。外部入力の名称は、VSTコネクションで定義したものが表示されます。

29. シグナルプレゼンスインジケータ

初期設定ダイアログに"シグナルプレゼンスインジケータ (Signal Presence Indicators)"のオプションがあります。フルサイズのメーターの代わりとして使用できます。



コントロールルームミキサーの各種モニターコントロール

30. 各スピーカー - ソロ

各スピーカーアイコンは、そのチャンネルのソロボタンです。スピーカーを [Shift]+クリックすると、その列 (前方1列、後方1列) のスピーカーがすべてソロになります。[Ctrl] (PC) / [Command] (Mac) +クリックすると、すでにソロになっていたスピーカーはミュートされ、他のすべてのスピーカーがソロとなります。

31. LFE-ソロ

"+"のアイコンをクリックすると、LFEチャンネルがソロとなります。

32. リアスピーカー - ソロ

リアチャンネルがソロとなります。

33. リアをフロントへ

リアチャンネルをソロにして、フロントスピーカーに送ります。

34. ソロスピーカーをセンターへ

このボタンをオンにすると、ソロにしたすべてのスピーカーを、センターチャンネルで聴けるようになります（構成の中に存在している場合のみ）。ステレオしか用意されていない場合は、ソロのチャンネルは左右スピーカー均等に送られ、モノラルで聴こえます。

35. ダウンミックスの編集

このタブをクリックすると、"MixConvert" プラグインが開きます。マルチチャンネルシグナルをモニタリングする際のダウンミックスに使用します。

36. ダウンミックス名称ラベル

4つのダウンミックスプリセットの名称が示されます。クリックして名称を変更できます。"?"と示されている場合はダウンミックスの定義が行われていないプリセットです。

37. モニター名称ラベル

4つのモニター名称が表示されます。VST コネクションで定義したモニターチャンネル名称が表示されます。

38. モニター選択

使用するモニターを選択します。各モニターには、個別のダウンミックスプリセット/ソロ状況/インサート/入力ゲイン/入力位相の設定が保存されています。モニターを選択すると、これらの設定が自動的に呼び出されます。

39. スピーカーダウンミックス選択

現在使用しているモニターのダウンミックスプリセットを選択します。

40. スピーカーソロ - オフ

すべてのスピーカーソロをオフにして、通常の再生状態に戻します。

41. フロントスピーカー - ソロ

すべてのフロントスピーカーをソロにします。

42. LRスピーカーペア - ソロ

左右チャンネルのスピーカーをソロにします。

メインミックスとコントロールチャンネル

メインミックスにおける VST 出力のチャンネル構成により、コントロールルームチャンネルの構成を決める必要があります。ステレオのメインミックスプロジェクトから、5.1 のメインミックスプロジェクトに切り換えると、コントロールルームミキサーの各コントロールルームチャンネルもステレオから 5.1 の構成に変更されます。

メインミックスの構成も、スピーカーソロパネルのレイアウトに関係します。ステレオのメインミックスの場合は、ソロパネルには左右のスピーカーのみが存在します。

外部入力チャンネル数がメインミックスよりも多いと、コントロールルームチャンネルに送った場合に正しく聴こえません。現在利用可能なチャンネルでのみ聴くことができます。

- 5.1チャンネルの外部入力をステレオのコントロールルームチャンネルを送ると、5.1チャンネルモニターを選択しても、左右チャンネルのみが聴こえます。ステレオのコントロールルームチャンネルには、2つのチャンネルしか送ることができません。外部入力のインサートに "MixConvert" を使用して、入力ソースをステレオにダウンミックスして聴くのもひとつの方法です。

設定のヒント

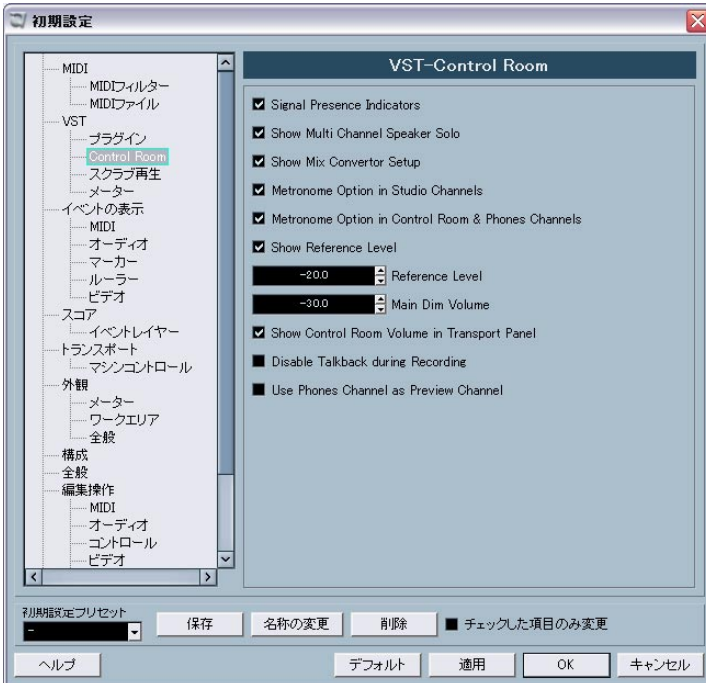
コントロールルームは多くの機能性を提供しますが、最初に設定を行う段階において、混乱する部分もあることでしょう。録音とミキシングに際し、コントロールルームを設定する際のヒントを以下に挙げます。

- マスター録音機器を所有しておらず、"ミックスダウンの書き出し (Export Mixdown)" の機能を使用してミックスファイルを完成させる場合は、VST 出力のメインミックスを "未接続 (Not assigned)" の状態にしておきます。VST 出力とコントロールルームモニターは共にハードウェア出力を共有できるため、このように設定することで、様々な紛らわしい間違いや予測していないような動作 (-ただしシステムのエラーではない動作) を防げます。メインミックスは自動的にコントロールルームチャンネルにルーティングされ、影響を受けずに済みます。
- コントロールルームのレベルコントロール/DIM設定/試聴バス/モニタリングの各機能に慣れるために、1系統のステレオモニターを作成してみましょう。これらの機能を使えるようになってから、使用する予定の各スピーカーセットに対してモニターを追加/作成しましょう。
- モニターチャンネルのインサートを使用して、サラウンドデコードやベースマネージメントの各種プラグインを利用できます。
- コントロールルームチャンネルのインサートを使用して、メーター表示やスペクトル解析の各種プラグインを利用できます。ソロモードの時に (試聴バスも含む)、コントロールルームチャンネルを介して個別にサウンドの解析を行えます。
- コントロールルームチャンネルの最終段階でブリックウォールリミッターを使用すると、偶然のオーバーロードを防ぎ、スピーカーシステムを傷めずに済みます。
- トークバックチャンネルのインサートを利用して、トークバックマイクロフォンのダイナミクスをコントロールしてください。各演奏者の「耳」を保護するとともにトークバックマイクで明瞭な会話が行えます。

- 外部入力のゲイン設定を使用して、CDプレイヤーや他のソースと、メインミックスのレベルバランスをA/B比較することができます。
- 各モニターのゲイン設定を使用して、ご使用のモニターシステムのレベルバランスをとることができます。各スピーカーセットを切り換えた場合にも、再生ボリュームが同一となるでしょう。
- フィルム /DVD ミキシングにおいて、コントロールルームで測定レベルを利用できます。ミキシング基準のスピーカーボリュームを得られるよう、このレベルを設定します。

コントロールルームの初期設定

コントロールルームミキサーに対する初期設定が、"初期設定 (Preferences)" ダイアログに用意されています ("VST- コントロールルーム (Control Room)" ページ)。



コントロールルームの初期設定

ほとんどの項目は、コントロールルームミキサーに表示するオプションについて取り扱っています。煩雑にならないよう、ミキサーのレイアウトをカスタマイズして、実際に使用するコントロールのみを表示することができます。

- "リファレンスレベル (Reference Level)"
"リファレンスレベル (Reference Level)" ボタンをオンにした場合の、コントロールルームレベルを設定します。

- **メインDIMボリューム (Main Dim Volume)**
"DIM" ボタンをオンにした場合に、コントロールルームチャンネルのゲインを下げる量を設定します。
- **トランスポートパネルにコントロールルームのボリュームを表示**
このオプションをオンにすると、トランスポートパネルの右側にある小さいフェーダーで、コントロールルームレベルをコントロールできるようになります。オフの場合は、このフェーダーでメインミックスバスのレベルをコントロールします。
- **レコーディング時はトークバックを行わない**
このオプションをオンにすると、トランスポートが録音モードの時には、トークバックチャンネルがオフとなります。録音時にパンチイン/アウトを行う場合に、ミックスレベルが根本的に変化してしまうことがないようにするためには、この機能を使用する際に、トークバックDIMを"0dB"に設定するのが賢明でしょう。
- **プレビューチャンネルにフォンチャンネルを使用**
このオプションをオンにすると、各種プレビューの際に（読み込みプレビュー/スクラブ/オフライン処理/サンプルエディタ操作など）、ヘッドフォン出力を使用します。ヘッドフォン出力をプレビューに使用すると、コントロールルームチャンネルからはプレビュー音声が出力されなくなります。

スタジオとスタジオセンド

Nuendoのプロジェクトミキサーとインスペクターに、"スタジオセンド (Studio Sends)" を追加しました。各スタジオセンドは、録音時に各演奏者に対して送る、それぞれ異なるキューミックスを作成することを意図しています。スタジオセンドはステレオのAUXセンドとして、コントロールルームミキサーのスタジオ出力に送られます。最大4つのスタジオバスとスタジオセンドが用意されています。

スタジオセンドの構成

スタジオセンドは、VSTコネクションにおいてスタジオチャンネルが定義された場合のみ利用できます。定義されていない場合はスタジオセンドをアクティブにできないようになっています。プロジェクトミキサーにおける各チャンネルでは、VSTコネクションで定義した各スタジオに対するAUXセンドが用意されています。ここではレベル/パン/プリ/ポストフェーダー選択を設定できます。このAUXセンドは、録音中に演奏者が試聴するためのミックスを作成する際に使用できます。

- プロジェクトミキサーにおいてスタジオセンドのセクションを開くには、各チャンネルの表示プルダウンメニューから "スタジオセンド (Studio Sends)" を選択するか、拡張ミキサーのコモンパネルにある星の形のアイコンをクリックします。



プロジェクトミキサーのスタジオセンド表示

- インспекターに、"スタジオセンド (Studio Sends)" のタブがあります。選択したトラックのすべてのスタジオセンドが表示されます。



インспекターのスタジオセンド表示

各スタジオの名称を設定できます。たとえば下記のような4つのスタジオがある場合は

- Vocalist Mix
- Guitarist Mix
- Bassist Mix
- Drummer's Mix

各スタジオ名称はコントロールルームミキサーに表示されます。スタジオセンドのミックスをスタジオ出力で聴く場合は、各スタジオの入力選択を"AUX"に設定します。



コントロールルームミキサーのスタジオチャンネル - 入力を"AUX"に設定

スタジオキューミックスの設定

スタジオセンドは非常に柔軟です。各スタジオへのキューミックスを簡単かつ効率的に作成する方法がいくつかあります。簡単な演奏者専用ミックス、およびより複雑なミックスも共に、スタジオセンドで容易に作成できます。

メインミキサーのフェーダー/パン設定の使用

すでにメインミキサーで設定しているフェーダー/パンレベルをそのまま使用してキューミックスを作成し、それから各演奏者の必要性に合わせて調整を行います。この方法は1つのチャンネル、あるいは複数のチャンネルにおいて、いつでも使用できます。メインミックスのフェーダー/パン情報をコピーするには、以下の手順で行います：

1. プロジェクトミキサーにおいて、設定をコピーしたいすべてのチャンネルを選択します。

選択したチャンネルのみを利用して、この操作が行われます。チャンネルを選択しなかった場合は、以降の手順を行っても何も操作されません。

2. コントロールルームミキサーにおいて、スタジオチャンネルのミキサーストリップを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac)すると、コンテキストメニューが現れます。ここに各スタジオ名称が付されたサブメニューが存在します。

このサブメニューには、各スタジオに対するスタジオセンド機能がすべて含まれます。特定のスタジオミキサーストリップ以外でコンテキストメニューを開いた場合は、スタジオ全体に対するサブメニューが現れます。



コントロールルームミキサーのコンテキストメニュー

3. "現在のミックスレベルを使用 (Use Current Mix Levels)" を選択して、選択した各トラックのフェーダーレベルをスタジオセンドレベルにコピーします。
この操作により、選択したトラックのスタジオセンドの各レベルがメインチャンネルのフェーダーレベルと同一になります。スタジオセンド状況はプリフェーダーとなり、これでメインミックスを操作してもスタジオセンドには影響しなくなります。
4. "現在のパン設定を使用 (Use Current Pan Settings)" を選択して、選択したトラックのメインミックスへのパン情報をスタジオセンドパンにコピーします。
なお、スタジオセンドはモノラルかステレオの構成です。センドがモノラルの場合は、パン設定はそのままコピーされます。しかしセンドがステレオの場合は、左右チャンネルの合計が出力されます。
5. "スタジオセンド - オン (Enable Studio Sends)" を選択して、選択した各トラックのセンドをオンにします。
レベル/パン情報を各センドにコピーしても、各スタジオセンドはデフォルトではオフになっています。スタジオのキューミックスを聴けるようにするには、これらをオンにする必要があります。

メインミックスのレベル/パン情報を各スタジオセンドにコピーする際には、あらかじめラフにバランスをとっておきます。次に、各チャンネルのスタジオセンドのレベル/パン設定を調整して、各演奏者の必要性に合わせたミックスを作成します。演奏者自身が“自分のボリュームは大きくしてほしい”という場合もあるでしょう。

スタジオセンドレベル全体の調整

メインミックスのレベルは、多くの場合クリッピングが生じないように、最大限確保しようとするものです。しかし、スタジオ内の各演奏者は自分の音をもっとはっきり確認したいという要望が多いので、この状態のままでは、スタジオセンドにおいてクリッピングが発生する可能性があります。各スタジオセンドには複数のセンドレベルを一度に調整するオプションが用意されています。ミックスの状態を維持しながら全体レベルを落とし、演奏者専用のシグナルに十分なヘッドルームを得られます。

スタジオセンドミックスを作成したら、以下の手順で関連する各レベルを調整します。

1. 調整したいすべてのチャンネルを選択します。

選択したチャンネルにのみ、コンテキストメニューのコマンドが適用されます。

2. コントロールルームミキサー上のスタジオミキサーストリップのどこかを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac) して、そのスタジオのコンテキストメニューを開きます。スタジオミキサーストリップ以外の部分でコンテキストメニューを使用した場合は、選択チャンネルにおける、4つのスタジオセンドがすべて同一に調整されます。

3. スタジオのサブメニューから、"スタジオセンドレベルを変更 (Change Studio Sends Level)" を選択します。

ゲイン設定ウィンドウが開きます。"相対モード (Relative Mode)" のチェックボックスも用意されています。すべに設定されているレベルを調整する場合は、このチェックをオンにしてください。

4. 必要に応じて、上下ボタンを使用して、あるいは数値表示部分をクリックして現れるフェーダーを使用して、ゲインを調整します。

選択したすべてのスタジオセンドにおけるレベルが、表示量だけ調整されることになります。たとえば "-3dB" と表示している場合は、各スタジオセンドレベルが3dB落とされます。

5. "OK" をクリックすると、実際にレベル変更が行われます。

プロジェクトミキサーが開かれ、拡張ビューで各スタジオセンドを表示している場合は、この変更がそのまま反映され、確認することができます。



"スタジオセンドレベルを変更 (Change Studio Sends Level)" ダイアログ

"相対モード (Relative Mode)" をオンにしなかった場合は、すべてのセンドレベルがここで設定した数値のレベルに (絶対値として) 設定されます。ダイアログウィンドウを開いたままにしておくと、"相対モード (Relative Mode)" を再度オンにすると、以前の相対レベルを呼び出すことができます。"OK" をクリックした時のみ、レベル設定が確定します。"キャンセル (Cancel)" を選択すると、すべてのセンドレベルは以前の設定に戻ります。

VST出力でスタジオセンドを使用する

各VST出力にもスタジオセンドが用意されています。メインミックス出力からスタジオセンドを使用することで、スタジオ出力にメインミックスを簡単に送ることができます。演奏者専用チャンネルについても、その各スタジオセンドを介して送ることで、異なる状態のキューミックスを簡単に作成できます。

メインミックスのレベルを変更すると、スタジオセンドで送られるシグナルにもそのまま反映されます。レベルを"0dB"以下に設定すると、スタジオチャンネル出力における演奏者専用のシグナルのヘッドルームを確保できます。

ポストフェーダーによるスタジオセンド

スタジオセンドは、ポストフェーダーのAUXセンドとして使用することも可能です。これは、メインミックスで行った変更をそのままキューミックスにも反映させる別の方法となります。この点において、"リセット (Reset)"は大変便利な機能です。

スタジオセンドにおけるポストフェーダーレベルを"-6dB"に再設定するには、以下の手順で行います：

1. **再設定を行いたいすべてのチャンネルを選択します。**
スタジオセンドのコマンドは選択チャンネルにのみ適用されます。
2. **スタジオチャンネルのミキサーstrippを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac)して、コンテキストメニューを開きます。スタジオのサブメニューから"スタジオセンドのリセット (Reset Studio Sends)"を選択します。**
コントロールルームミキサーにおけるスタジオミキサーstripp付近の他の部分でコンテキストメニューを開いた場合は、メニューのコマンドはすべてのスタジオに適用されます。
3. **"スタジオセンドのリセット (Reset Studio Sends)"を選択すると、選択したすべてのチャンネルにおけるセンドレベルが"-6dB"に変更され、シグナルソースがポストフェーダーに設定されます。**
スタジオ出力で使用する演奏者専用のシグナルにおいて、ヘッドルームを確保するため、"-6dB"のレベル設定が行われます。

すべてのスタジオセンドを"-6dB/ポストフェーダー"に設定すると、メインミックスにおけるすべての調整がスタジオミックスにも反映されるようになります。演奏者専用のチャンネルに対して、チャンネルのレベルをそのまま操作するか、シグナルをプリフェーダーに設定して、絶対的なコントロールとすることも可能です。

スタジオキューミックスの概要

前述した様々な方法を組み合わせて、各演奏者に合わせた（複雑な）キューミックスを手早く作成できます。ミックスの変更は、プロジェクトミキサーやインスペクターにおいてもすばやく行えます。

スタジオセンドの働き方を知り、また慣れるためには、プロジェクトミキサーを拡張表示して、スタジオセンドのビューを設定します。上記の例にならって操作を行い、スタジオセンドが各種コマンドに対してどのような反応を示すか、確認してみましょう。これらの機能がどのように働くか、また録音セッションのワークフローに対してどのように役立っているか、実際に感じ取ってみてください。

ダイレクトモニタリングとレイテンシー

コントロールルームとスタジオセンドにおけるルーティングとプロセッシングは、内部処理で行われます。すなわち、コントロールルームミキサー（スタジオセンドも含む）のオーディオは、ホストコンピューターシステムのレイテンシーを受けることとなります。

複数の演奏者を一度に録音する際、スタジオセンドのすべての特徴を最大限に利用するためには、非常に低いASIOバッファを設定可能なシステムが必要となるでしょう。

スタジオセンドには、各種オーディオハードウェアインターフェースのダイレクトモニタリング機能をコントロールする能力は持っていません。すなわち、システム内部のレイテンシーが低い状態しておかないと（128サンプル以下）、録音可能トラックのモニタリングをスタジオセンドを通して行う際に、録音時に演奏者の耳には遅れて聴こえることとなります。

録音時のモニタリングにおいて、内部レイテンシーが非常に高い場合は、すでに録音されているトラックのモニタリングにはスタジオセンドを使用し、一方現在録音するトラックについては、通常ダイレクトモニタリングで行うとよいでしょう。

WK-Audio IDコントローラーについて

IDのコントロールサーフェイスのモニタリングセクションにおいて、コントロールルームの各機能を利用できます。IDでは、ほとんどのコントロールルーム機能を実行できます：

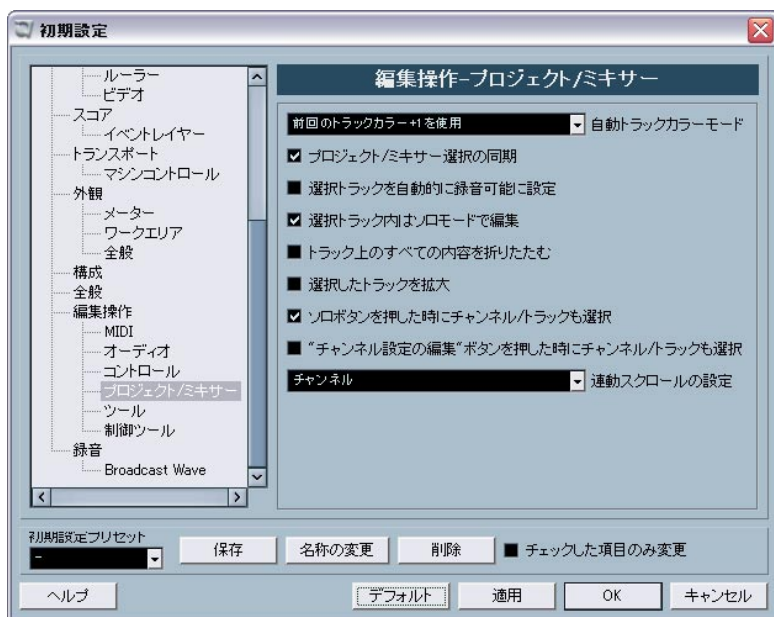
- コントロールルーム - レベル
- スタジオ1-3 - レベル
- コントロールルーム - レベルメーター
- DIM
- トークバック（マイクプリアンプ内臓）
- トークバックDIM
- 試聴バス（AFL/PFL）
- 試聴バスDIM
- モニター選択
- スピーカーソロ
- 外部入力切り換え
- ヘッドフォン（ヘッドフォンアンプ内臓）
- スピーカーダウンミックスのコントロール
- コントロールルーム/ヘッドフォンの入力選択

-
- IDの各機能についての詳細は、WK Audioで用意されているドキュメントをご覧ください。
-

新機能について

編集 - 全般

"初期設定 (Preferences)"の新しいオプション



Nuendo 3.1では"初期設定 (Preferences)"ダイアログにいくつかの変更を加えています。"編集操作 (Editing)"ページに新しく"プロジェクト/ミキサー (Project & Mixer)"サブページが追加され、VST ページも細分化しました。以下の各セクションにおいて、ダイアログの各ページにおける変更点などを説明します。

"外観 (Appearance)"について

外観 (Appearance) - ワークエリア (Work Area)

このサブページに、"ドラムエディタ (Drum Editor)"オプションの"ドラムレーン (Active Drum Line Intensity)"が追加されました。

"編集操作 (Editing)"

"編集操作 (Editing)" ページに、以下の各オプションが追加されました:

- "上/下ナビゲートキーをトラックにのみ適用 (パートには適用しない) (Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only)"

デフォルトでは、各トラックを選択する際、PCキーボードの上下矢印キーを使用します。しかし、この方法はイベント選択の際、場合によっては混乱を引き起こす可能性があります。トラック選択は、編集とミックスの際において重要な操作です。ここではナビゲーション操作をトラック選択のみに限定することができます。

以下の事が適用されます:

- このオプションをオフにした場合に、プロジェクトウィンドウにおいてイベント/パートを選択せずにPCキーボードの上下矢印キーを使用すると、トラックリストの各トラック間を1つずつ進みます - 従来予想され、また行われる動作です。
- このオプションをオフにした場合に、プロジェクトウィンドウにおいてイベント/パートを選択した状態でも、PCキーボードの上下矢印キーを使用してトラックリストの各トラック間を進めます - ただし、現在選択されたトラックの先頭にあるイベント/パートも選択されます。このイベント/パートの選択動作が不要な場合は、"上/下ナビゲートキーをトラックにのみ適用 (パートには適用しない) (Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only)" をオンにします。
- このオプションをオンにすると、上下矢印キーをトラック選択のみに使用できます。現在のプロジェクトウィンドウにおけるイベント/パートの選択状況は変更されません。
- "デフォルトのトラックタイムタイプ (Default Track Time Type)"

新規トラックの作成(オーディオ、グループ、FX、MIDIトラック、マーカートラック)における、トラックタイムのデフォルトの表示タイプを設定します。この設定を変更すると、新規に作成するオーディオトラックのタイム表示が、選択したタイプとなります。"ミュージカル (Musical)"、"タイムリニア (Time Linear)"、"トランスポートのメインディスプレイに従う (Follow Transport Main Display)"から選択できます。

"ミュージカル (Musical)"を選択すると、追加されるトラックはすべてミュージカルタイムタイプに設定されます (対応するボタンが音符のシンボルになります)。"タイムリニア (Time Linear)"を選択すると、追加されるトラックはすべてリニアタイムベースに設定されます (ボタンが時計のシンボルになります)。3つ目のオプションを選択すると、トランスポートパネルにおけるタイムディスプレイ1の表示フォーマットをそのまま使用します。トランスポートにおいて"拍/小節 (Bars+Beats)"を選択すると、各トラックはミュージカルタイムタイプとなります。トランスポートにおいて他のオプションを選択すると (秒、タイムコード、サンプルなど)、各トラックはリニアタイムベースとなります。

"編集操作 (Editing)" - "プロジェクト/ミキサー (Project&Mixer)"

"初期設定 (Preferences)" ダイアログにおける新しいサブページです。以下のオプションが用意されています:

- "自動トラックカラーモード (Auto Track Color Mode)"

プロジェクトにトラックを追加する際に、自動的にカラーを設定する場合のオプションです。

- "プロジェクト/ミキサー選択の同期 (Sync Project and Mixer Selection)"
 これは新機能ではなく、以前の機能を改称したものです。以前のバージョンでは"ミキサー選択をプロジェクトウィンドウの選択に従わせる (Mixer Selection follows Project)"としていました。実際にはプロジェクトから、あるいはミキサーからの両方により動作するため、改称しました。機能の説明については(旧称"ミキサー選択をプロジェクトウィンドウの選択に従わせる (Mixer Selection follows Project)")、"初期設定 (Preferences)"ダイアログのヘルプ、あるいはオペレーションマニュアル『ミキサー』の章をご参照ください。
- "トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)"
 このオプションをオンにすると、トラックにおける"折りたたみ"設定が("プロジェクト (Project)"メニュー-"トラックの折りたたみ (Track Folding)"サブメニューで行う)、同じトラックのサブエレメントにも適用されるようになります。たとえば、フォルダトラックにおいて、5つのオートメーションサブトラックが開かれている10のオーディオトラックを含む場合、これらを折りたたむと、これらフォルダトラックに含まれる各オーディオトラックも同様に折りたたまれます。
- "選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)"
 このオプションをオンにすると、プロジェクトウィンドウにおいて選択したトラックが拡大表示されるようになります(デフォルトの拡大率が適さないようであれば、トラックリストにおいて表示サイズを直接調整できます)。このオプションをオンにして、トラックリストにおいて他のトラックを選択すると、今度はこちらが拡大表示され、以前に選択したトラックは元のサイズに戻ります。
 "編集 (Edit)"メニューにも"選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)"のオプションが用意されています。
- "ソロボタンを押した時にチャンネル/トラックも選択 (Select Channel/Track on Solo)"
 このオプションをオンにすると、トラックリスト上のあるトラック、またはミキサー上のあるチャンネルのソロボタンを押した際に、チャンネル/トラック自体の選択も行います。
 このオプションをオフにすると、トラックのソロ設定に関わらず、選択状況を維持します。
- "チャンネル設定の編集"ボタンを押した時にチャンネル/トラックも選択 (Select Channel/Track on Edit Setting)"
 このオプションをオンにすると、トラックリスト上のあるトラック、またはミキサー上のあるチャンネルの編集ボタン(e)を押した際に、チャンネル/トラック自体の選択も行います。
 このオプションをオフにすると、現在のチャンネル/トラック選択状況を維持します。
- "連動スクロールの設定 (Scroll to selected)"ポップアップメニュー
 このポップアップメニューに含まれるオプションで、以下の設定を行えます:
- "トラック (Track)"を選択した場合、トラックリストの表示がミキサーと連動します。たとえば、ミキサー上のあるチャンネルを選択すると、トラックリストにおいて対応するトラックが自動的に表示されます(ただしミキサー→トラックの連動は行われません)。

- "チャンネル (Channel)" を選択した場合、トラックリストのあるトラックを選択すると、ミキサーにおいて対応するチャンネルストリップを自動的にスクロールして表示するようになります (同じく、トラック→ミキサーの連動は行われません)。
- "チャンネル/トラック (Channel and Track)" を選択した場合、トラック、あるいはチャンネルを選択すると、トラックリストとミキサーの両方が自動でスクロールし、表示します。
- "無効 (Disabled)" を選択すると、スクロール動作が行われなくなります。

"編集操作 (Editing)" - "ツール (Tools)"

- "十字線カーソル (Cross Hair Cursor)" オプション:
プロジェクトウィンドウとエディタにおいて作業する際に、十字線カーソルを表示します。ナビゲーションや編集の際、また特に大きなプロジェクトをアレンジする際に便利です。十字線カーソルのライン/マスクのカラー設定、ライン幅を設定できます。十字線カーソルは、使用するツールにより動作方法が若干異なります。
- 選択ツール (あるいはそのサブツール) を選択した場合、パート/イベント、あるいはイベントのトリムハンドルの移動/コピーを開始する際に十字線カーソルが現れます。
- はさみツールを選択した場合、イベントディスプレイにマウスを置くと同時に十字線カーソルが現れます。
- 他のツールでは十字線カーソルは現れません。

"全般 (General)" ページ

"全般 (General)" ページに、新しいオプションが1つ追加されました:

- "最大バックアップファイル数 (Maximum Backup Files)"
"自動保存 (Autosave)" 機能で作成するバックアップファイルの最大数を設定します。バックアップしたファイルが最大数になると、既存のファイルは上書きされます (最も古いファイルから順に)。

"MIDI" ページ

"MIDI" ページに、以下のオプションが追加されました:

- "録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)"
MIDI レコーディングの際にとっても便利な機能です。パートのレコーディング終了地点にリセットイベントを挿入し、サスティン、アフタータッチ、ピッチベンド、モジュレーション、プレスコントロールなどのコントロールデータをリセットします。たとえば、サスティンペダルをホールドにしたままMIDIパートのレコーディングを終了した場合などに有効です。ペダルオフのコマンドがレコーディングされていないため、通常は以降のパートもサスティンホールドされながら演奏されます。"録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)" をオンにすると、これを防げます。

- "チェイスイベント (Chase Events)" - "パートの範囲外でもチェイスを有効にする (Chase not limited to Part Boundaries)"
以前のプログラムバージョンでは、チェイス機能はポジションカーソルが「触れている」パートに対してのみ作用しました。
このオプションをオンにすると、MIDIコントローラーはパート範囲の外側も対象にチェイスします。すなわち、チェイス機能はカーソルが触れたパートよりも左側の範囲も対象にします。このオプションは、非常に大きなプロジェクトにおいてはオフにしてください。ポジショニングとソロ機能の動作が非常に遅くなります。
このオプションをオフにすると、MIDIコントローラーはポジションカーソルの下にある各パートのみを対象にチェイスします。

"VST" ページ

メインの "VST" ページに、3つのサブページを用意しました。メインの "VST" ページには以下のオプションを追加しました:

- "デフォルトのステレオパンナーモード (Default Stereo Panner Mode)"
新しく作成するオーディオトラックにおけるデフォルトのパンモードを設定します (ステレオバランスパン (Stereo Balance Panner)、ステレオデュアルパン (Stereo Dual Panner)、ステレオコンバインパン (Stereo Combined Panner))。これら各モードの詳細については、オペレーションマニュアル『ミキサー』の章をご参照ください。
- "警告をテキストファイルに書き出し" ダイアログを有効にする (Activate dialog "Export Warnings as text file")
プロジェクトを開いた際に、たとえば特定のプラグインが見つからなかった場合、そのリストを含んだダイアログが開きます。このダイアログを閉じると、メッセージが現れ、先ほどの警告内容をテキストファイルとして書き出すかどうか尋ねてきます。"今後このメッセージを表示しない (Do not show this message again)" のチェックボックスをオンにすると、以降このメッセージは表示されません (他のプロジェクトにおいても不明なプラグインなどが存在している事があらかじめ判明している場合など)。メッセージを再び表示し、また警告をテキストファイルとして書き出せるようにしたい場合には、"警告をテキストファイルに書き出し" ダイアログを有効にする (Activate dialog "Export Warnings as text file") のオプションをオンにします。
- "プロセッシングのオーバーロードを警告する (Warn on Processing Overloads)"
このオプションをオンにすると、レコーディング中にCPUクリップインジケーター (トランスポートパネル上に存在) が点灯した際、ただちに警告メッセージが表示されます。

"VST" - "メーター (Metering)"

- "入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))"

"デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログにおいて"ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)"を有効にした場合に、このオプションをオンにすると、入力バスのメーター表示をオーディオトラック上で直接行えます。プロジェクトウィンドウで作業する際、使用中のオーディオトラック上で入力レベルを監視できます。

"デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログにおいて"ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)"を有効にすると、この機能は以下のように動作します:

- "入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))"をオンにした場合、オーディオトラックが録音可能状態になると同時に、ルーティングされている入力バス信号のメーター表示を行います。

この場合、各トラックは入力バス信号をそのままミラーリングしたもので、すなわち同じ表示内容を見ることができます。このメーターの直接表示を行った場合、オーディオトラックに適用可能な各機能 (トリムなど) はメーター表示に反映されません。

- "入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))"をオフにした場合、メーター表示は通常通りとなります (詳細はオペレーションマニュアルをご参照ください)。

"VST" - "スクラブ再生 (Scrub)"

- "CPU節約スクラブモード (CPU Saving Scrub Mode)"

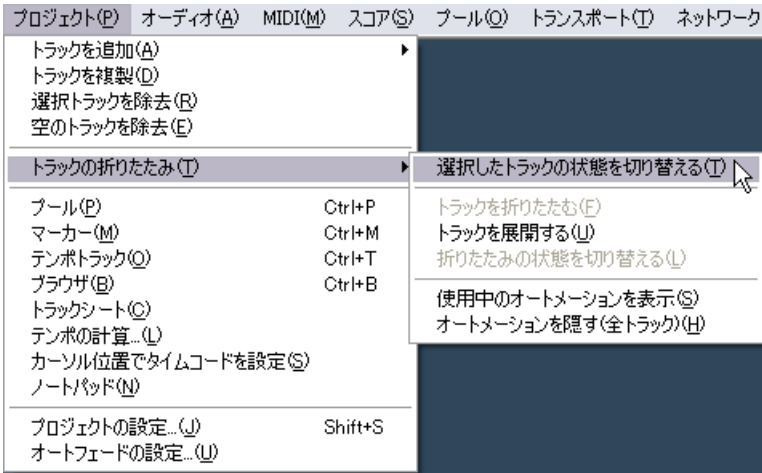
このオプションをオンにすると、スクラブ再生を行う際のCPU上への要求が少なくなります。大きなプロジェクトにおいてスクラブ再生を行う際に便利です。通常のスクラブ再生では処理オーバーロードを引き起こす可能性もあります。"CPU節約スクラブモード (CPU Saving Scrub Mode)"をオンにすると、スクラブ再生機能が低下し、またリサンプルの精度も低下します。

キーコマンド

プログラムの各種エリアに対する新しいキーコマンドが、幅広く追加されました。従来通り、"キーコマンド (Key Command)"ダイアログにおいて、コマンドの割り当てと編集を行えます (詳細はオペレーションマニュアル『キーコマンド』の章で説明しています)。

なお、"キーコマンド (Key Command)"ダイアログに"ミキサー (Mixer)"セクションが別途に用意されました (71ページ参照)。キーコマンドにより各種チャンネルタイプを隠したり、ミキサー設定の保存/読み込みなどを行えます。"編集 (Edit)"カテゴリでは、選択トラックの"デバイスパネル (Device panel)"を開くキーコマンドを設定できるようになりました。また、プールウィンドウを開くキーコマンドを使用して、プールを閉じることも可能となりました。

"トラックの折りたたみ (Track Folding)" 機能



"プロジェクト (Project)" メニューに、"トラックの折りたたみ (Track Folding)" サブメニューが追加されました。プロジェクトウィンドウのイベントディスプレイにおける表示/非表示、表示の切り替えをすばやく行えます。プロジェクトを様々なプロジェクトエレメントを含む複数のフォルダトラックを作成することにより、いくつかの部分に分割し、メニュー機能から選択を行い（またはキーコマンドを使用して）、内容の表示/非表示を行います。

- "選択したトラックの状態を切り替える (Toggle Selected Track)"
選択トラックの折りたたみ状態が反転します。トラックが折りたたまれている場合（エレメント（サブトラック）が隠されている場合）、トラックが展開されます（すべてのサブトラックが表示されます）。あるいはこの逆を行います。
- "トラックを折りたたむ (Fold Tracks)"
プロジェクトウィンドウ上で開いている、すべてのフォルダトラックを折りたたみます。"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)" 設定によって、この機能の動作の仕方が異なります（43ページ参照）。
- "トラックを展開する (Unfold Tracks)"
プロジェクトウィンドウのすべてのフォルダトラックを展開します。"初期設定 (Preferences)" ダイアログの "トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)" 設定によって、この機能の動作方法が異なります（43ページ参照）。
- "折りたたみの状態を切り替える (Flip Fold States)"
プロジェクトウィンドウにおける各トラックの折りたたみ状態を切り換えます。折りたたまれているすべてのトラックは展開され、展開されているすべてのトラックは折りたたまれます。
- "キーコマンド (Key Commands)" ダイアログにおいて、これらのメニューオプションに対するキーコマンドを設定できます ("プロジェクト (Project)" カテゴリ)。

- " 初期設定 (Preferences) " ダイアログには、"トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding) " のオプションがあります ("編集操作 (Editing) " - "プロジェクト / ミキサー (Project & Mixer) " ページ)。これは折りたたみのメニュー項目に対して作用します (43 ページ参照)。

イベント/パートの結合

以下、このツールについて説明します。以下、このツールについて説明します。

のりツールの使用

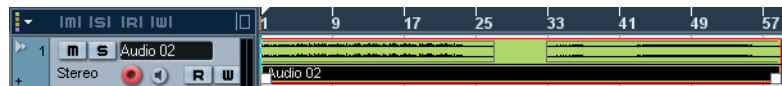
のりツールを使用して、複数のオーディオあるいはMIDI イベント/パート、プロジェクトウィンドウのコントローラーイベント、インプレイス編集、MIDIエディタなどにおいて、イベントなどの結合を行えます。以下の要領で使用します：

1つのイベント/パートと次のイベントを結合する

のりツールで1つのオーディオイベント/パートをクリックすると、トラック上の「次の」オーディオイベントと結合されます。この2つ目のイベントに触れる必要はありません。結果、2つのイベントを含んだ1つのパートが作られます。作られたパートにはトラック名称が付されます。

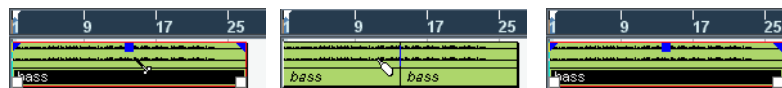


"Bass"のイベントをクリックして"Guitar"イベントと結合すると...



...オーディオトラックの名称が付された1つのパートが作成され、これら2つのイベントが含まれます。

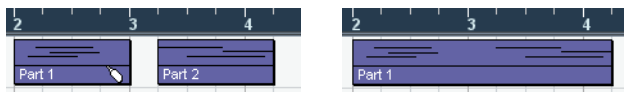
- イベントを分割して、そのまま2つを結合した場合は (移動や編集を行わなかった場合は)、再び1つのイベントに戻ります。



- パート内の各オーディオイベントの属性 (イベント名称、ミュート状況など) はそのまま維持されます。

1つのMIDIイベント/パートと次のイベントを結合する

のりツールで1つのMIDIパートをクリックすると、トラック上の「次の」MIDIパートと結合されます。この2つ目のイベントに触れる必要はありません。作られたパートには先のパートの名称が付されます。



パートがオーバーラップしている場合には、重なった部分はマージされます。イベントは失われません。

- 作成された（長い）パートの属性は、先のパート（のりツールでクリックしたパート）の属性がそのまま適用されます。「属性」はパート名称、ミュート状況などを指します。

- フォルダ内においても同様にイベントの結合を行えます。

複数のイベントを一度に結合する

1つのトラック、あるいは複数トラックにわたって複数選択したイベントを、一度に結合することも可能です。異なるトラック上に存在する各イベントのペアを選択し、これらのうち1つをのりツールでクリックします。同じトラック上に存在するすべての選択されたイベントが、互いに結合します。



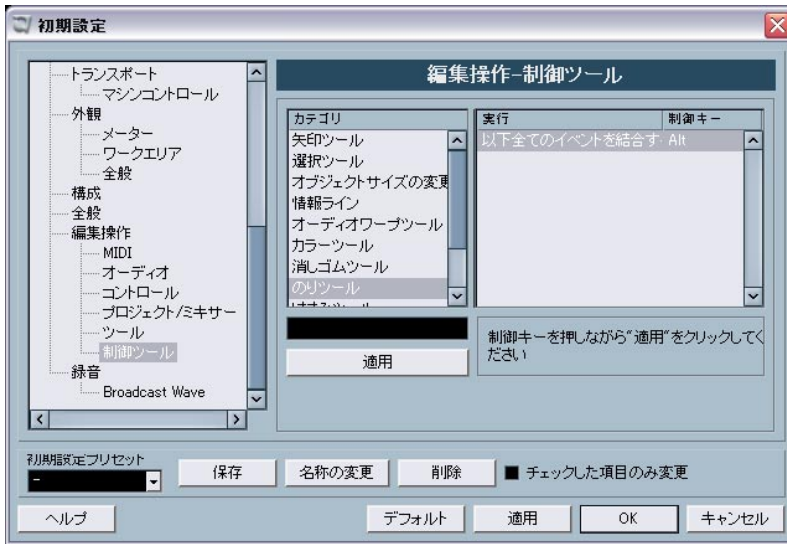
選択したイベントをのりツールでクリックすると...



...同じトラック上に存在するイベントが結合します。

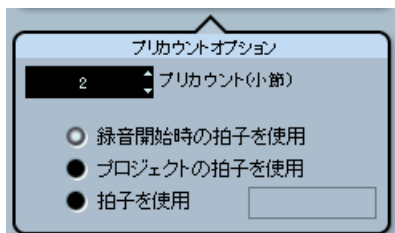
トラック上のある箇所以降のイベントすべてを結合する

[Alt]/[Option]キーを押しながら、のりツールであるイベントをクリックすると、そのイベント、および以降に存在するすべてのイベントが結合します。"初期設定 (Preferences)"ダイアログ ("編集操作 (Editing)" - "制御ツール (Tool Modifiers)"ページ) において、この機能のデフォルトキーコマンドを変更できます。



メトロノームの設定

"トランスポート (Transport)"メニュー>"メトロノームの設定 (Metronome Setup)"ダイアログの"プリカウント (Precount)"セクションに、"録音開始時の拍子を使用 (Use Time Signature at Record Start Time)"という新しいオプションが追加されました。



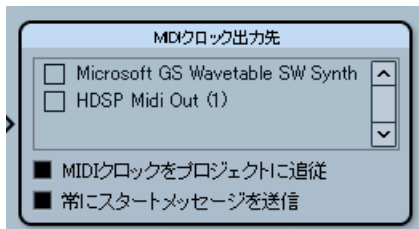
"プリカウント (Precount)"セクションにおいて、レコーディング開始前に使用するプリカウントクリックの長さ、およびプリカウントクリックに使用する拍子を設定します。

プリカウントの拍子に関する3つのオプションがあります。

- "録音開始時の拍子を使用 (Use Time Signature at Record Start Time)"を選択した場合、レコーディング開始時間のポジションにおける拍子とテンポをそのままプリカウントに適用します。
- "プロジェクトの拍子を使用 (Use Time Signature at Project Time)"を選択した場合、(すべてのテンポチェンジ情報を含む) テンポトラックにおける拍子を使用します。
- "拍子を使用 (Use Signature)"を選択した場合、テンポトラックとは別の拍子を設定できます。

"同期の設定 (Synchronization Setup)"

"同期の設定 (Synchronization Setup)" ダイアログ ("トランスポート (Transport)" メニューより) の "MIDI クロック出力先 (MIDI Clock Destinations)" セクションに、新しく "MIDI クロックをプロジェクトに追従 (MIDI Clock Follows Project Position)" のオプションが用意されました。



"同期の設定 (Synchronization Setup)" ダイアログの "MIDI クロック出力先 (MIDI Clock Destinations)" セクション

このオプションは同じダイアログの "MIDI タイムコード出力先 (MIDI Clock Destinations)" セクションの "MTCをプロジェクトに追従 (MIDI Timecode Follows Project Time)" と同様の機能 (オペレーションマニュアル『同期』の章参照) で、この場合は MIDI タイムコード信号ではなく、MIDI クロック信号での動作となります。

- プレイバック時のループ、ジャンプ、ロケート動作に他のデバイスを追従させたい場合は、"MIDI クロックをプロジェクトに追従 (MIDI Clock Follows Project Position)" をオンにします。

これをオンにすると、シーケンサーの拍子とテンポポジションに対して常に追従して、MIDI クロック信号が送信されるようになります。

- 外部機器によっては、このポジションニングメッセージに対して、スムーズに反応しない場合もあります。特に古い機器を使用する場合には、プロジェクトタイムと正確に同期するまでに若干時間を要する場合があります。

トラックの複製

プロジェクトメニューに、新しく "トラックを複製 (Duplicate track)" コマンドを追加しました。トラックリスト上のあるトラックを選択してこのオプションを選択すると、選択トラックのコピーが作成され、元のトラックの下に挿入されます。この機能に対するキーコマンドも使用可能です。

"選択されたトラックの書き出し (Exporting Selected Tracks)"

Nuendo ではプロジェクト上でトラックを選択し、トラックファイルとして保管する目的で書き出せます。書き出しの際、書き出す各トラックのメディアファイルの参照情報を除外するオプションがあります。すなわちファイル参照情報とその他トラックに関する専用データが書き出されます。

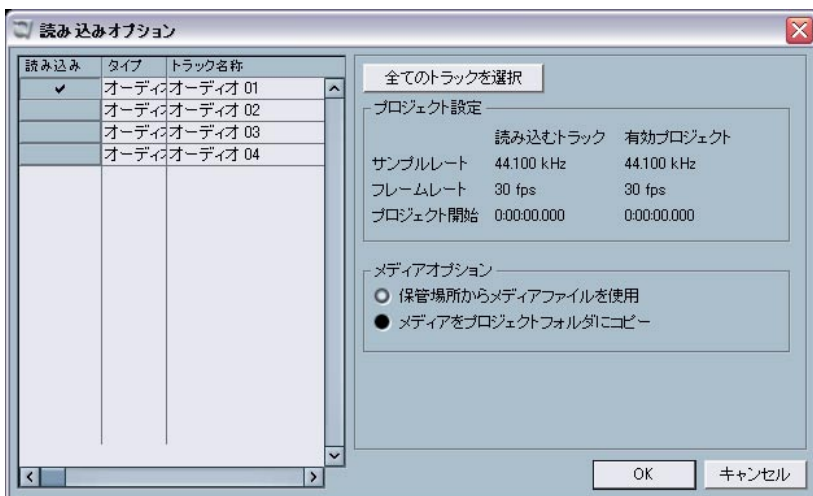
"トラックファイルの読み込み (Importing Track Archives)"

トラックファイルから個別トラックを選択する

トラックファイルを読み込む際、ファイルに含まれる内容から、読み込みたいトラックを選択できます。以下の手順で行います：

1. "ファイル (File)"メニューをプルダウンし、"読み込み (Import)"サブメニューを開きます。
2. サブメニューから"トラックファイル (Track Archive)"を選択します。
3. 現れるファイルダイアログにおいて、必要なトラックファイル (xmlファイル) を選択し、"開く (Open)"をクリックします。

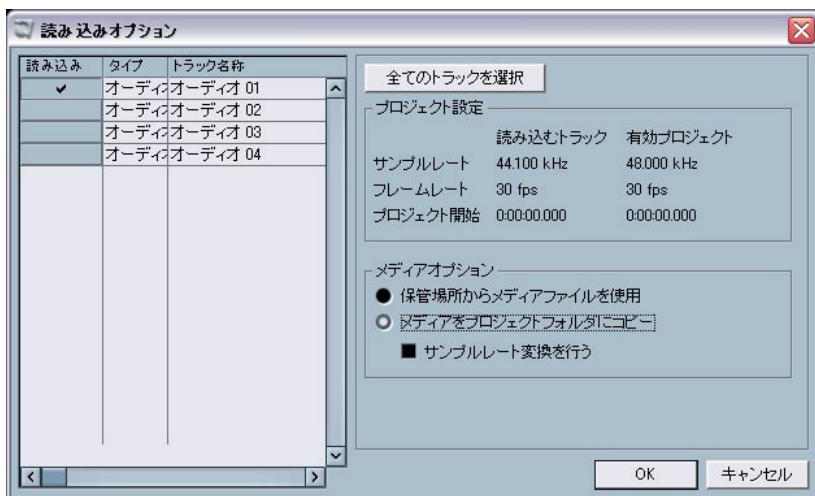
"読み込みオプション (Import Options)"ダイアログが開きます。



4. "読み込みオプション (Import Options)"ダイアログにおいて、必要なトラックの左側にある"読み込み (Import)"欄をクリックします。選択したトラックにチェックマークが付きます。

トラック読み込み時のサンプルレート変換

トラックファイルには現在有効なプロジェクトのサンプルレートとは異なるレートのメディアファイルが含まれる場合もあります。このようなトラックファイルを読み込む際、"読み込みオプション (Import Options)" ダイアログにおいて、異なるサンプルレート、および"メディアオプション (Media Options)" セクションが表示されます。



"読み込みオプション (Import Options)" ダイアログに、"サンプルレート変換を行う (Perform Sample Rate Conversion)"の項目が用意されています。

"読み込みオプション (Import Options)" ダイアログの"メディアオプション (Media Options)" セクションにおいて、トラックを読み込む際にどのような処理を行うかを選択します。

- 現在のプロジェクトフォルダにメディアファイルをコピーせずにトラックの読み込みを行いたい場合は、"保管場所からメディアファイルを使用 (Use Media Files From Archive)"を選択します。
- 現在のプロジェクトフォルダにメディアファイルをコピーしたい場合は、"メディアをプロジェクトフォルダにコピー (Copy Media To Project Folder)"を選択します。
- "メディアをプロジェクトフォルダにコピー (Copy Media To Project Folder)"を選択した場合は、"サンプルレート変換を行う (Perform Sample Rate Conversion)"オプションも使用可能です。

"パンLaw設定 (Stereo Pan Law)"モード

"プロジェクトの設定 (Project Setup)"ダイアログに、"パンLaw設定 (Stereo Pan Law)"のポップアップメニューがあり、これによりパンモードを選択できます。各パンモードにより、ゲインの補償を行えます。パンを左右に振り切った際のゲインの合計が、パンを中央に設定した場合よりも高くなる時に、ゲインを補償したい場合もあります。これについてはオペレーションマニュアル『ミキサー』の章で説明しています。

- このポップアップメニューから"等しいパワー (Equal Power)"も選択できます。これはパン設定に関わらず左右のシグナルパワーを等しいままにするものです。

トラックリストにおけるトラックサイズの変更

バージョン3.1では、トラックリストにおいてトラックを選択することなく、自動的にトラックサイズを変更できるようになります。これは"選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)"をオンにした場合に機能します (43 ページ参照)。

通常は、トラックリスト上でサイズを変更したトラックが自動選択されます。"選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)"をオンにした場合、トラックサイズを固定させることはできません。トラックサイズを変更しようとする、ただちにトラックが選択され、自動的に拡大されます。

ただし、あるトラックのトラックサイズを固定したい場合もあるでしょう。このような場合は、以下の手順を行います:

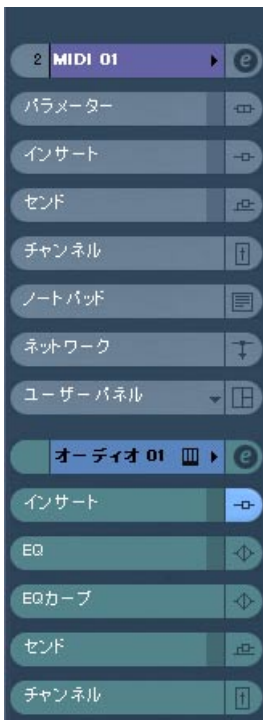
1. マウスポインタを、サイズを変更したい (選択していない) トラックの下側の境界線に移動します。
マウスポインタが分割シンボルに変わります。
 2. [Alt]/[Option] キーを押しながら下側の境界線をクリックし、希望の高さになるまでドラッグします。
- トラックの自動選択を行わずに、トラックの高さが調整されます。この方法でトラックの元サイズを変更できます。このトラックを選択すると拡大し ("選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)"をオンにした場合)、他のトラックを選択すると、このトラックはいま設定したサイズに戻ります。

インスペクターのサブパネル

通常、MIDIトラックをVSTインストゥルメントにルーティングすると、選択トラックのインスペクターに新しくサブパネルが追加されます（インストゥルメントの名称が付されます）。

状況に応じて以下の様に動作します：

- 外部インストゥルメント/エフェクトにMIDIトラックをルーティングした場合は、それに関連するMIDIデバイスが開きます。この場合、新しいサブパネルにはそのデバイス名称が付されます。
- オーディオデータを受け取るエフェクトプラグイン（すなわちオーディオトラックのインサートエフェクトとして使用）にMIDIトラックをルーティングした場合は、MIDIトラックのインスペクターには、このオーディオトラック用のサブパネルが現れます。
- FXチャンネルトラックのエフェクトプラグインにMIDIトラックをルーティングした場合は、対応するFXサブパネルがインスペクターに現れます。



オーディオトラックのインサートで使用されているエフェクトプラグインにMIDIトラックをルーティングした状況

編集操作 - MIDI

"トラックパラメーターを固定 (Freeze Track Parameter)"

この機能は、MIDIトラックにおける以下の設定に対して適用されます:

- インспекターのメインタブにおけるいくつかの設定 (プログラム/バンク選択、ディレイパラメーター)
- トラックパラメータータブにおける設定 (トランスポーズ、ベロシティシフト、ベロシティ圧縮、長さの圧縮)
- インサートタブにおける設定 (たとえばアルペジエーターを使用した場合に、追加されるノートを実際のイベントに変換したい場合)

また、MIDIパートにおける以下の設定も同様に考慮されます:

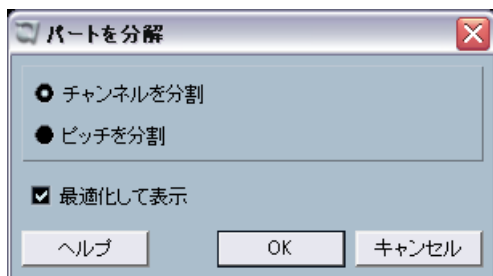
- 情報ラインにおける各パートの "トランスポーズ (Transpose)"、および "ベロシティ (Velocity)" 設定 - "ボリューム (Volume)" 設定について考慮されません。

通常、これらの設定はMIDIイベント自体を変更するものではなく、一種の「フィルター」として働き、音楽のプレイバック時に適用されます。しかしながら、これらの各設定による結果を固定にしたい、すなわち「実際の」MIDIイベントに変換したい場合もあるでしょう。このような場合に、「MIDI」メニューの「トラックパラメーターを固定 (Freeze Track Parameter)」コマンドを使用できます。以下の要領で行います:

1. 固定したいトラック設定を選択します。
2. "MIDI"メニューをプルダウンし、「トラックパラメーターを固定 (Freeze Track Parameter)」を選択します。

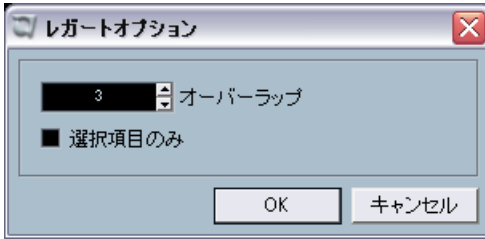
インспекターの各設定がMIDIイベントに変換され、パートの冒頭から挿入されます。パート内のすべてのノートは先の設定にしたがって変更され、インспекターの各設定はリセットされます。

"パートの分解 (Dissolve Part)"



"パートを分解 (Dissolve Part)"ダイアログに"最適化して表示 (Optimized Display)"というオプションが追加されました。"パートを分解 (Dissolve Part)"機能は、パートを別個のチャンネル/ピッチに分割しますが (設定内容にしたがいます)、"最適化して表示 (Optimized Display)"チェックボックスをオンにした場合は、分割した結果、無音 (空) の部分が自動的に除去されます。

"レガート (Legato)"ダイアログ



"レガート (Legato)" ダイアログに新しい機能が追加されました。以前は"レガート (Legato)"機能を適用すると、選択ノートの長さを次の(以降の)ノート位置までに調整します(この機能の詳細はPDFマニュアル『MIDIの機能と編集』の『MIDIの各種機能とクオンタイズ』の章をご参照ください)。バージョン3.1では、"レガートオプション (Legato Options)"ダイアログに"選択項目のみ (Selected Only)"のチェックボックスが新しく用意されました。このオプションをオンにすると、ノートの長さは「以降に選択されているノート」の位置までに調整されるようになります。たとえば(キーボードで弾いた)ベースラインのみに"レガート (Legato)"機能を適用することができます。

同じピッチのノートを選択する ("編集 (Edit)"メニュー)

編集メニューの選択サブメニューに、"同じピッチ-全オクターブ (Equal Pitch - all Octaves)"、"同じピッチ-同オクターブ (Equal Pitch - same Octave)"のオプションがあります。本バージョンの新機能ではありませんが、機能を改良しました。これまでは、これらのメニュー項目を選択すると、「以降の」同じピッチ-全/同オクターブにあるノートが選択されました。バージョン3.1ではこの部分を変更しました。パート内に存在する、選択ノートと同じピッチのノートがすべて選択されます。これにより、キーエディタ(またはインプレイス編集)における編集が容易になります。パート内において、必要なピッチが存在する最初のノートをスクロールして探す必要はありません。パート内に存在する同じピッチのノートがすべて選択されます。

選択したノート以降の(同じピッチの)ノートを選択したい場合は、"ロジカルエディタ (Logical Editor)"において実行内容を設定します。("ロジカルエディタ (Logical Editor)"の詳細は、PDFマニュアル『MIDIの機能と編集』の『ロジカルエディタ、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー』の章をご参照ください)。

MIDIオートメーションの抽出

MIDIメニューの"機能 (Functions)"サブメニューに、"MIDIオートメーションの抽出 ("Extract MIDI Automation)"のコマンドを追加しました。これは、MIDIパートに含まれる連続したコントロールデータを、MIDIトラックのオートメーションデータに変換するものです。

以下の手順で行います:

1. 連続したコントロールデータが含まれるMIDIパートを選択します。
 2. MIDIメニューの"機能 (Functions)"サブメニューから、"MIDIオートメーションの抽出 ("Extract MIDI Automation)"を選択します (このコマンドは"キーエディタ (Key editor)"のコンテキストメニューにも用意されています)。エディタのコントロールレーンから、コントロールデータが自動的に除去されます。
 3. プロジェクトウィンドウにおいて、対応するMIDIトラックのオートメーショントラックを開きます ("+"印をクリックするか、コンテキストメニューから"使用中のオートメーションを表示 (Show used Automation)"を選択します)。パート内の連続した各コントロールデータから作成されたオートメーショントラックが現れます。
 - この機能は連続したコントロールデータに対してのみ使用できます。アフタータッチ、ピッチベンド、SysExなどのデータはMIDIトラックのオートメーションデータに変換できません。
-
- MIDIパートの連続したコントロールデータから、プロジェクトウィンドウで編集可能なMIDIトラックオートメーションデータを簡単かつ迅速に変換/作成できる、非常に役立つ機能です。
-
- オートメーションを有効にするには、対応するオートメーショントラックにおける"オートメーション読込 (Read)"ボタンをオンにしてください。

外部エフェクト/インストゥルメント

Nuendoバージョン3から、シーケンサーのシグナルフローに対し、外部エフェクト機器の統合が可能になりました。

Nuendoバージョン3.1では、ハードウェアシンセサイザーなどの外部インストゥルメントについても統合できます。VSTコネクションウィンドウの"外部インストゥルメント (External Instrument)" タブを使用してリターンポートの定義を行うと、VSTインストゥルメントダイアログでそのインストゥルメントへのアクセスを行えます。

- Nuendo3.0 で作成したプロジェクトは、VST コネクションダイアログを使用して外部エフェクトの定義を行いました。Nuendo3.1で最初に開くと、プラグインが見つからない旨の警告メッセージが現れます。これは、プログラムにおける外部機器の取り扱いが変更されたためです (67ページ参照)。

必要な要件

- 外部エフェクトを使用するには、複数の入出力を持つオーディオハードウェアが必要です。外部インストゥルメントを使用するには、ご使用のコンピューターにMIDIインターフェースを接続する必要があります。

外部エフェクトを使用する際には、レコーディング/モニタリングに使用しているポートとは別に、最低1つずつの入出力 (ステレオエフェクトの場合はステレオ入出力のペア) が必要です。

- 従来どおり、低いレイテンシーのドライバを持つオーディオハードウェアを使用すると良好な結果を得られます。

Nuendoは外部エフェクトで処理されたオーディオの時間的内容がシフトされないよう、入出力のレイテンシーを補正します。ただし、この自動遅延補正を行った結果、レイテンシーが追加されます - オーディオハードウェアにおいて元々高いレイテンシーを持っている場合には、問題を生じる可能性もあります。

外部エフェクト/インストゥルメントの接続

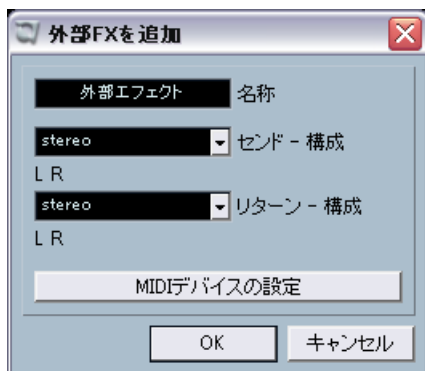
以下の要領で、外部エフェクト/インストゥルメントのセットアップを行います：

1. ご使用のオーディオハードウェアにおいて未使用の出力ペアを、ご使用の外部ハードウェア機器の入力ペアに接続します。
ここでは、ハードウェア機器にはステレオ入出力が存在と想定します。
2. ご使用のオーディオハードウェアにおいて未使用の入力ペアを、ご使用の外部ハードウェア機器の出力ペアに接続します。

外部機器とご使用のコンピューターのオーディオハードウェアが接続されたら、Nuendoにおいて入出力バスを設定を行います：

外部エフェクトの設定

1. "デバイス (Devices)"メニューから"VSTコネクション (VST Connections)"ウィンドウを開きます。
2. "外部FX (External FX)"タブを開き、"外部FXを追加 (Add External FX)"をクリックします。



3. 現れるダイアログにおいて、外部エフェクトの名称を入力し、センド/リターン構成を定義します。外部エフェクトに対するMIDIデバイス設定を行う場合は、"MIDIデバイスの設定 (Associate MIDI Device)"ボタンをクリックします。
エフェクトのタイプにより、モノ/ステレオ/サラウンドの各構成を定義できます。"MIDIデバイスの設定 (Associate MIDI Device)"ボタンをクリックすると、エフェクト用の新しいMIDIデバイスを作成する、MIDIデバイスマネージャ機能を使用できます。MIDIデバイスを使用した場合は、遅延補正はエフェクトにのみ適用されます。MIDIデバイスマネージャ、およびユーザーパネルについては、PDFマニュアル『MIDIの機能と編集』の『MIDIデバイス』の章をご参照ください。
4. "OK"ボタンをクリックします。これで新しい外部エフェクトバスが追加されます。
5. センドバスの左右ポートにおける"デバイスポート (Device Port)"欄をクリックし、ご使用のオーディオハードウェアの出力ポートを選択して、**外部エフェクト/インストゥルメントの接続**のステップ1からの手順で接続します。
6. リターンバスの左右ポートにおける"デバイスポート (Device Port)"欄をクリックし、ご使用のオーディオハードウェアの入力ポートを選択して、**外部エフェクト/インストゥルメントの接続**のステップ2からの手順で接続します。

7. 必要に応じて、バスに対して追加的な設定を行います。

右側の各欄において設定を行います。実際に外部エフェクトを使用しながら、これらの設定を調整することも可能です - 結果を聴きながら行えるため簡単です。

設定	説明
ディレイ (Delay)	ご使用のハードウェア機器に潜在的な遅延 (レイテンシー) がある場合、ここにその値を入力します。Nuendoはプレイバック時にこの遅延を補正します。プログラムに遅延時間を測定させることも可能です。"ディレイ (Delay)"欄を右クリックして、"ユーザーディレイをチェック (Check User Delay)"を選択します。オーディオハードウェアのレイテンシーを考慮する必要はありません - これはプログラムによって自動的に扱われます。
SENDゲイン (Send Gain)	外部エフェクトに送るシグナルレベルを調整します。
リターンゲイン (Return Gain)	外部エフェクトから入力されるシグナルレベルを調整します。外部エフェクト機器からの出力レベルが高すぎる場合、オーディオハードウェアにおいてクリッピングを生じる可能性があります。リターンゲイン設定でこれを補正する事は出来ません - エフェクト機器の出力レベルを低く設定してください。
MIDIデバイス (MIDI Device)	この欄をクリックするとポップアップメニューが開きます。ここでは、MIDIデバイスからエフェクトの切断、MIDIデバイスの選択/新規作成、NuendoでMIDIデバイスを編集するMIDIデバイスマネージャを開くことが可能です。Studio Manager 2がインストールされている場合は、外部エフェクトにアクセスする"OPTエディタ"を選択することも可能です。
使用 (Used)	オーディオトラックにおいて外部エフェクトを選択した場合は、この欄にチェックマーク (×) が現れ、そのエフェクトが使用されていることを示します。

8. 設定をが終了したら、VSTコネクションウィンドウを閉じます。

外部エフェクトの使用方法について

チャンネルのインサートエフェクトスロットをクリックし、エフェクトポップアップメニューを見ると、"外部プラグイン (External Plugins)"サブメニューに、新しく作成した外部FXバスがリストされます。

これを選択すると、以下の事が行われます：

- 通常のエフェクトプラグインの場合と同様に、外部FXバスがエフェクトスロットに読み込まれます。
- チャンネルのオーディオシグナルは、オーディオハードウェアの出力に送られ、外部エフェクト機器を通過し、またオーディオハードウェアの入力を介してプログラムに戻されます。

- パラメーターウィンドウが現れ、外部FXバスに対する"ディレイ (Delay)"、"SENDゲイン (Send Gain)"、"リターンゲイン (Return Gain)" の各設定が示されます。プレイバックしながらこれらの設定を調整できます。パラメーターウィンドウには、エフェクトループディレイの遅延補正を測定する機能のボタンがあります。これは VST コネクションウィンドウにおける "ユーザーディレイをチェック (Check User Delay)" と同じ機能です。これは遅延を補正するために、Nuendo にディレイ時間を提供するものです。エフェクト用の MIDI デバイスを定義すると、対応するデバイスウィンドウが開きます。Studio Manager 2 がインストールされ、対応する "OPT エディタ" を設定すると、"OPT エディタ" が開きます。

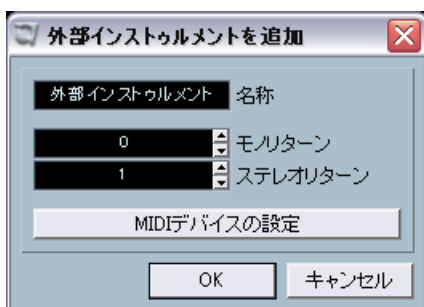


外部エフェクトのデフォルトパラメーターウィンドウ

他のエフェクトと同様、外部FXバスをインサートエフェクトやSENDエフェクト (FXチャンネルトラックのインサートエフェクト) として使用可能です。通常のコントロールを使用して、外部エフェクトを無効にしたり、バイパスすることも可能です。

外部インストゥルメントの設定

- "デバイス (Devices)"メニューから"VSTコネクション (VST Connection)"ウィンドウを開きます。
- "外部インストゥルメント (External Instrument)"タブを開き、"外部インストゥルメントを追加 (Add External Instrument)"をクリックします。



3. 現れるダイアログにおいて、外部インストゥルメントの名称を入力し、モノ/ステレオによるセンド/リターン構成を定義します。外部インストゥルメントに対するMIDIデバイス設定を行う場合は、"MIDI デバイスの設定 (Associate MIDI Device)" ボタンをクリックします。

インストゥルメントのタイプにより、モノ/ステレオのリターンチャンネル構成を定義できます。"MIDI デバイスの設定 (Associate MIDI Device)" ボタンをクリックすると、新しいMIDIデバイスを作成する、MIDIデバイスマネージャ機能を使用できます。MIDI デバイスマネージャ、およびユーザーパネルについては、PDFマニュアル『MIDIの機能と編集』の『MIDIデバイス』の章をご参照ください。

4. "OK"ボタンをクリックします。これで新しい外部インストゥルメントバスが追加されます。
5. リターンバスの左右ポートにおける"デバイスポート (Device Port)"欄をクリックし、外部インストゥルメントに接続したご使用のオーディオハードウェアの入力ポートを選択します。
6. 必要に応じて、バスに対して追加的な設定を行います。

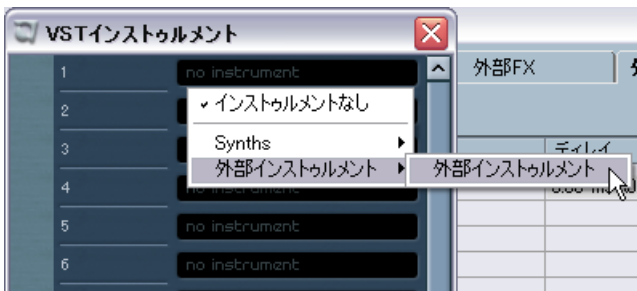
右側の各欄において設定を行います。実際に外部インストゥルメントを使用しながら、これらの設定を調整することも可能です - 結果を聴きながら行えるため簡単です。

設定	説明
ディレイ (Delay)	ご使用のハードウェア 機器に潜在的な遅延 (レイテンシー) がある場合、ここにその値を入力します。Nuendoはプレイバック時にこの遅延を補正します。オーディオハードウェアのレイテンシーを考慮する必要はありません - これはプログラムによって自動的に扱われます。
リターンゲイン (Return Gain)	外部インストゥルメントから入力されるシグナルレベルを調整します。 外部機器からの出力レベルが高すぎる場合、オーディオハードウェアにおいてクリッピングを生じる可能性があります。リターンゲイン設定でこれを補正する事は出来ません - 機器の出力レベルを低く設定してください。
MIDI デバイス (MIDI Device)	この欄をクリックするとポップアップメニューが開きます。ここでは、MIDI デバイスからインストゥルメントの切断、MIDI デバイスの選択/新規作成、NuendoでMIDI デバイスを編集するMIDI デバイスマネージャを開くことが可能です。Studio Manager 2がインストールされている場合は、ご使用の外部インストゥルメントにアクセスする"OPT エディタ"を選択することも可能です。
Used	VST インストゥルメントにおいて外部インストゥルメントを選択した場合は、この欄にチェックマーク (×) が現れ、そのインストゥルメントが使用されていることを示します。

7. 設定をが終了したら、VSTコネクションウィンドウを閉じます。

外部インストゥルメントの使用方法について

VSTコネクションウィンドウにおいて外部インストゥルメントを設定すると、VSTインストゥルメントとして使用可能となります。VSTインストゥルメントウィンドウを開き、空のインストゥルメントスロットをクリックします。インストゥルメントのポップアップメニューにおける、"外部インストゥルメント (External Instruments)" サブメニューに、外部インストゥルメントがリストされます。



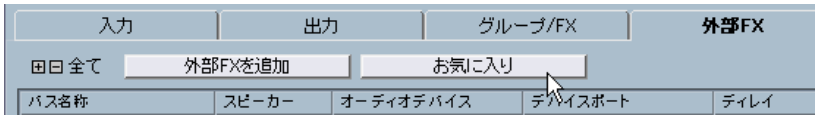
VSTインストゥルメントウィンドウにおいて外部インストゥルメントを選択すると、以下の事が行われます:

- 外部機器のパラメーターウィンドウが自動的に開きます。これは"デバイス (Device)" ウィンドウの場合もあります。ここでは一般的なデバイスパネル、"OPTエディタ"ウィンドウ、デフォルトのエディタの作成が行なえます。"デバイス (Device)"ウィンドウ、MIDIデバイスマネージャ、ユーザーデバイスパネルについては、PDFマニュアル『MIDIの機能と編集』- 『MIDIデバイス』の章をご参照ください。
- 外部インストゥルメントにMIDIノートを送信する場合は、MIDIトラックのインスペクターにあるポップアップメニューを開き、外部インストゥルメントが接続されているMIDIデバイスを選択します。これにより遅延補正が確実に行われます。インストゥルメントは、このトラックに入力されたMIDIノートをプレイバックし、設定したリターンチャンネル (ポート) を通してNuendoに戻されます。

外部インストゥルメントは、Nuendoにおける他のVSTインストゥルメントと同様に動作します。

"お気に入り (Favorites)"ボタンについて

VST コネクションウィンドウの "外部FX (External FX)"/"外部インストゥルメント (External Instrument)" タブに、"お気に入り (Favorites)" ボタンの機能があります。



"外部FX (External FX)" タブにおける "お気に入り (Favorites)" ボタン

"お気に入り (Favorites)" はデバイス構成をいつでも呼び出せるもので、(ご使用のコンピューターと常に接続されているわけではない) 外部機器のライブラリのようなものです。たとえばマルチエフェクトボードやモノ/ステレオモードの両方を提供するエフェクトなど、同じ機器における異なる構成を保存することも可能です。

デバイス構成を "お気に入り (Favorites)" に保存するには、以下の手順で行います：

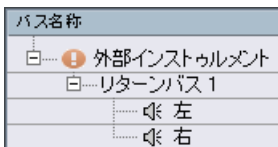
1. VSTコネクションウィンドウにおいて新しい機器がある場合は、"バス名称 (Bus Name)" 欄においてこれを選択し、"お気に入り (Favorites)" ボタンをクリックします。コンテキストメニューが現れ、"お気に入り (Favorites)" に選択したエフェクト/インストゥルメントを追加する際のオプションが示されます。

 - "お気に入り (Favorites)" ボタンをクリックして保存した構成を呼び出したり、コンテキストメニューからデバイス名称を選択して追加することができます。

プラグインが見つからない場合のメッセージについて

外部エフェクト/インストゥルメントを使用するプロジェクトを開いた際に、プラグインが見つからない旨のメッセージが現れる場合があります。保存したプロジェクトで使用されていた外部機器を VST コネクションウィンドウから外部機器を取り外した場合や、外部機器が定義されていない別のコンピュータにプロジェクトを移した場合に生じます。Nuendoバージョン3.0で保存したプロジェクトウィンドウを開いた場合も、このメッセージが現れます。

接続が切られた外部機器がある場合は、VST コネクションウィンドウの "バス名称 (Bus Name)" 欄にアイコンで示されます。



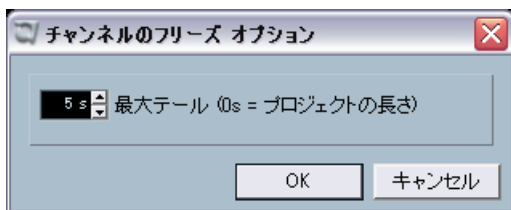
外部機器の接続を回復するには、該当する "バス名称 (Bus Name)" 欄を右クリックして、"外部エフェクトの接続 (Connect External Effect)" を選択します。アイコンが消え、以前のプロジェクトと同様に外部機器を使用できるようになります。

- 外部エフェクト/インストゥルメントのパス設定は、現在のプロジェクトウィンドウに保存されるものではなく、「グローバル」設定、すなわちご使用のコンピューター固有の設定となります。

外部エフェクト/インストゥルメントの固定

VSTインストゥルメント/エフェクトを使用する際と同様、外部インストゥルメント/エフェクトもフリーズすることが可能です。通常の手順については、オペレーションマニュアルの『オーディオエフェクト』、PDFマニュアル『MIDIの機能と編集』の『VSTインストゥルメント』の各章において説明しています。

外部エフェクト/インストゥルメントをフリーズする際に、「チャンネルのフリーズ オプション (Freeze Channel Options)」ダイアログにおいて、テール時間を調整できます。

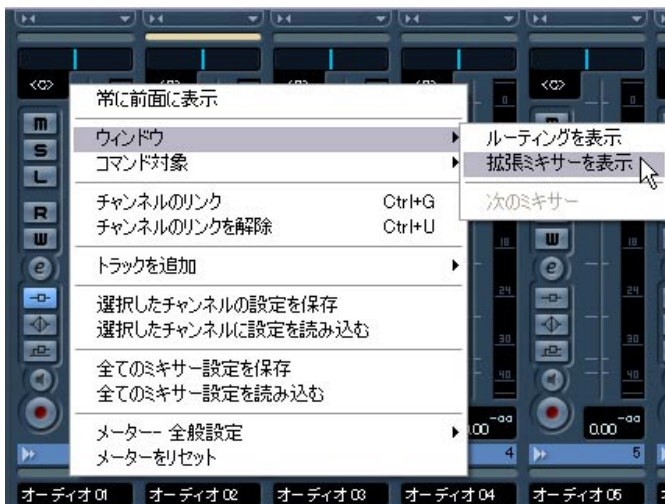


- "最大テール (Maximum Tail)" フィールドの右側にある小さな矢印を使用して、必要なテール時間、すなわちフリーズ範囲に含める部分より後の範囲を設定します。値フィールドを直接クリックして必要な時間を入力することもできます (最大値 60秒 (s))。
- "最大テール (Maximum Tail)" を "0s" (デフォルト) に設定すると、その範囲内のみを考慮してフリーズされます。

ミキサー操作

編集やナビゲートをより容易にするため、ミキサーのいくつかの部分を変更しました。たとえば"キーコマンド (Key Commands)"ダイアログに、新しく"ミキサー (Mixer)"カテゴリを追加しました。普段よく使用するミキサー機能に対するキーボードショートカットを作成できます。ミキサーのコンテキストメニューに、チャンネル機能の適用方法を設定する、いくつかの新機能を追加しました。これらの新機能については、以下の各セクションで説明します。

コンテキストメニュー機能



コンテキストメニューに、2つのサブメニューが新しく用意されました:

"ウィンドウ (Window)"サブメニュー

このサブメニューでは、他のミキサーウィンドウをすばやく切り替えて開いたり、各ミキサーペーンの表示/非表示などを行えます。以下のオプションが用意されています:

- ルーティングを表示 (Show Routing View)
ミキサーの最上部分における、入出力ルーティング設定部分の表示/非表示を行えます。
- 拡張ミキサーを表示 (Show Extended View)
ミキサーの中央部分における、チャンネル各設定 (EQ、エフェクトSEND) の表示部分の表示/非表示を行えます。
- "次のミキサー (Next Mixer)"
(複数のミキサーウィンドウを開いている場合) 次のミキサーウィンドウを表示します。

"コマンド対象 (Command Target)"サブメニュー

このサブメニューでは、"コマンド (commands)" (キーコマンドに割り当て可能なすべての機能) - たとえば拡張ミキサーペーンの表示や、チャンネルストリップの幅設定など - の対象とするチャンネルを設定します。以下のオプションが用意されています:

- 全チャンネル (All Channels)
全てのチャンネルにコマンド内容を反映させます。
- 選択項目のみ (Selected Only)
選択したチャンネルにのみコマンド内容を反映させます。
- 入力を含めない (Exclude Inputs)
入力チャンネルにコマンドを反映させないようにします。
- 出力を含めない (Exclude Outputs)
出力チャンネルにコマンドを反映させないようにします。

チャンネル/トラックカラーについて

トラックリストにおける各トラックのカラー設定は、ミキサーチャンネルストリップに反映されます。

また、ミキサー上でカラー設定を直接変更することも可能です。以下の要領で行います:

1. トラックリストにおいて"トラックカラーを表示 (Show Track Colors)"オプションをオンにします。
これについてはオペレーションマニュアルの『カスタマイズ』の章で説明しています。
2. ミキサーを開き、必要なチャンネルストリップにおいて、チャンネル名称の上にあるカラー選択セクションをクリックします。
3. カラーパレットから必要なカラーを選択します。



... ミキサーチャンネルストリップのカラーパレットを開きます。

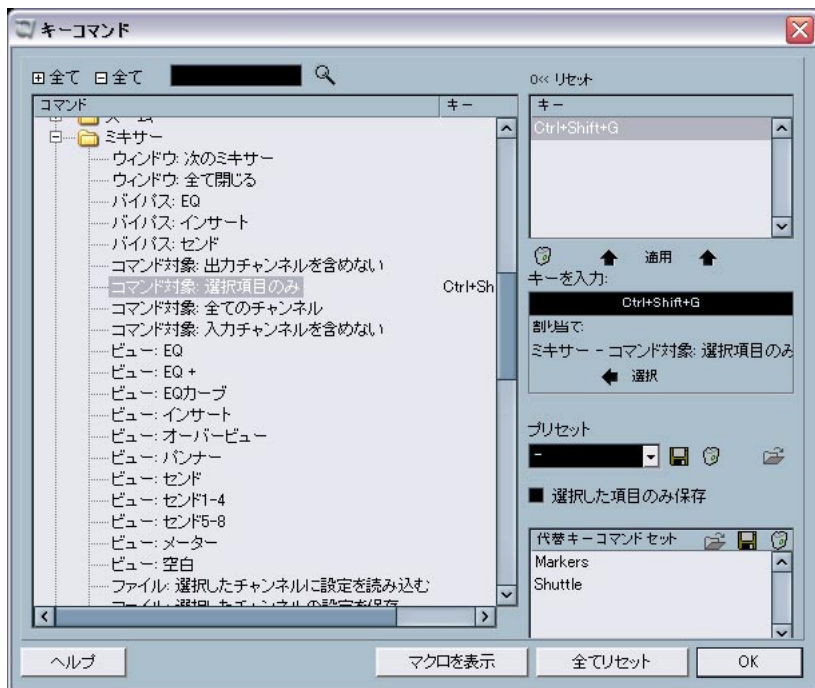
- ミキサーのチャンネルストリップにおいてカラーを変更すると、トラックリストにおいて対応するトラックにも自動的にそのカラーが適用されます（この逆も適用されます）。

複数トラックのチャンネル設定をまとめてコピーする

以前のバージョンでは、1つのチャンネルから他のチャンネルにチャンネル設定をコピーすることができました。しかし、同じ設定を複数のチャンネルに適用するには、各チャンネルを個別に適用する必要があったため、幾分面倒な作業でした。バージョン3.1では、1つのチャンネル設定を複数のチャンネルに、または選択した複数のチャンネルの各設定を、同数の（他の）チャンネルにまとめて適用することが可能となりました。

ミキサー用キーコマンド

"キーコマンド (Key Commands)" ダイアログに、新しく "ミキサー (Mixer)" カテゴリを追加しました。ミキサー機能に対するキーボードショートカットを作成できます。キーコマンドの設定と使用方法についての詳細は、オペレーションマニュアル『キーコマンド』の章をご参照ください。



パンニングのバイパス

バージョン3.1では、MIDIトラック以外の全トラックにおけるパンニングのバイパスが可能となりました。これを行うには、ミキサーのフェーダーパネル、あるいはミキサービューにおいて、[Shift]+ [Alt]/[Option]キーを押しながら、対応するチャンネルのパン設定をクリックします。パンニングのバイパス状態は、各セクションに存在するすべてのパン設定に反映されます。たとえばミキサーのあるチャンネルのパンをバイパスすると、対応するトラックのインスペクター部分にも自動的に反映されます。

あるチャンネルのパンをバイパスすると、以下のようになります：

- モノチャンネルは完全中央に配置されます。
- ステレオチャンネルは左右に振り切って配置されます。
- サラウンドチャンネルは完全中央に配置されます。
- パンのバイパスをオフにするには、再度 [Shift]+ [Alt]/[Option] キーを押しながらパンをクリックします。

テンポトラック

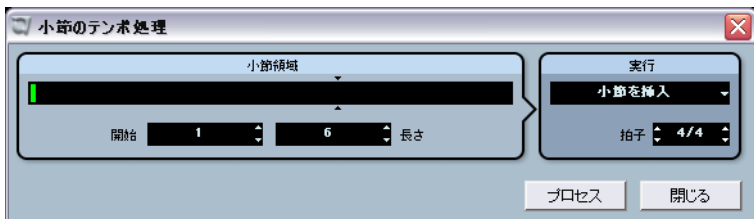
"テンポトラック (Tempo Track)" ウィンドウに、"小節のテンポ処理 (Process Bars)" ダイアログという、大変便利な新機能が追加されました。このダイアログでは、"編集 (Edit)" メニューの"範囲 (Range)" サブメニューにおける、"無音部分を挿入 (Insert Silence)"、"範囲を詰めて削除 (Delete Time)"と同様に機能しますが、選択範囲 (あるいはパラメーター) の算出に、ミュージカルベース ("拍/小節" 単位) を利用して操作します。また、この操作を行った後も、拍子設定が確実にそのまま保持されます。プロジェクトを「小節/拍」単位で操作する際、「時間」の挿入、削除、移動を行う場合に、非常に直感的なアプローチを行えます。

"小節のテンポ処理 (Process Bars)" ダイアログ

"小節のテンポ処理 (Process Bars)" ダイアログは、"テンポトラック (Tempo Track)" のツールバーにおいて対応するボタンをクリックして開きます ("テンポ処理 (Process Tempo)" ボタンの隣)。



"テンポトラック (Tempo Track)" のツールバーにおいて、このボタンをクリックすると...



..."小節のテンポ処理 (Process Bars)" ダイアログが開きます。

ダイアログには以下の要素が用意されています:

オプション	説明
小節領域 (Bar Range)	プロジェクトにおける小節領域のポジション、および長さについて概略を示します。ここに示される緑の長方形をドラッグして設定を変更できますが、"開始 (Start)" / "長さ (Length)" の値フィールドを使用した方がより簡単です (以下参照)。 小さな矢印のペアは、現在のプロジェクトの長さ (あるいは終端部分) を示します。この印よりも右側に小節を追加することも可能です (最大500小節)。
小節領域 - 開始 (Start)	小節領域の開始ポジションを設定します。小さな矢印をクリックして値を1ずつ増減するか、値フィールドを直接クリックして必要な数値を手動で入力します。

オプション	説明
小節領域 - 長さ (Length)	小節領域の長さを設定します。小さな矢印をクリックして値を1つずつ増減するか、値フィールドを直接クリックして必要な数値を手動で入力します。
実行 - 小節を挿入 (Action - Insert Bars)	これを選択して"プロセス(Process)"ボタンをクリックすると、開始ポジションに設定されている(プロジェクトの)拍子による、設定数の空の小節が挿入されます。
実行 - 小節を削除 (Delete Bars)	これを選択して"プロセス(Process)"ボタンをクリックすると、開始ポジションから設定数の小節を削除します。
実行 - 小節を再解釈 (Reinterpret Bars)	これを選択して"プロセス(Process)"ボタンをクリックすると、小節領域を設定した拍子に再解釈します。各ノートの小節/拍ポジションとテンポを新しい拍子に合うように変更するが、各ノートの位置関係はそのままにしたい場合など、特別な場合に使用できます。 たとえば3/4拍子の小節における四分音符3つを、4/4拍子の3連二分音符3つと再解釈させることが可能です。また、4/4拍子の小節における四分音符4つを3/4拍子に再解釈させた結果は、4連八分音符となります。
実行 - 小節を置き換え (Replace Bars)	これを選択して"プロセス(Process)"ボタンをクリックすると、設定した小節領域の拍子が、ダイアログで設定した拍子に置き換えられます。
実行 - 拍子 (Signature)	"実行 (Action)"ポップアップメニューで選択する実行項目で使用する表示を設定します ("小節を削除 (Delete Bars)"を除く)。
プロセス (Process)	このボタンをクリックして、小節領域に対する処理を実行します。
閉じる (Close)	"小節のテンポ処理 (Process Bars)"ダイアログを閉じます。設定を適用するには、まず"プロセス (Process)"ボタンをクリックする必要があります。"プロセス (Process)"をクリックせずに"閉じる (Close)"ボタンをクリックすると、設定は適用されません。

プールの操作

プールにおける拡張的な検索機能

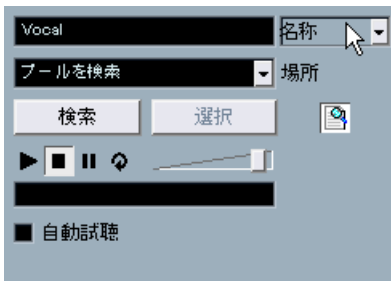
プールウィンドウの"検索 (Search)" ペーンに、いくつかの新機能が追加されました。プールのツールバーにおける"検索 (Search)" ボタンをクリックすると、下側にプールペーンが現れます。ここでご使用のハードディスクや他のメディア上のファイルを検索できます。詳細はオペレーションマニュアル『プール』の章をご参照ください。バージョン3.1ではより拡張的な検索が可能で、様々な検索フィルターや検索用に指定可能なユーザー属性を使用することができます。

以下の要領で使用します：

1. "表示/属性 (View/Attributes)" ポップアップメニューを使用して、ユーザー属性の組み合わせを設定します。
2. ツールバーの"検索 (Search)" ボタンをクリックします。
プールウィンドウの下側にサーチペーンが現れます。
- デフォルトでは、下側のプールペーンに"名称 (Name)"、"場所 (Location)" の検索パラメーターが現れます。

名称フィールドの右側にある"名称 (Name)" のテキストにマウスポインタに置くと、右側に矢印が現れます。クリックしてポップアップメニューを開きます。

名称フィールドの右側にある"名称 (Name)" のテキストにマウスポインタに置くと...



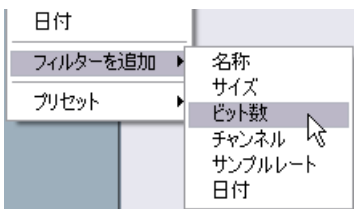
...拡張検索ポップアップメニューが開きます。

3. "名称 (Name)" をクリックすると、拡張検索ポップアップメニューが開きます。
"場所 (Location)" パラメーターの上部に、表示内容を選択する6つのオプション (名称 (Name)、サイズ (Size)、ビット数 (Bitsize)、チャンネル (Channels)、サンプルレート (Sample Rate)、日付 (Date))、設定したユーザー属性 (下図の例では "Vocals"、"Drum" の項目)、そして"フィルターの追加 (Add Filter)"、"プリセット (Presets)" の各サブメニューが現れます。



拡張検索オプションのポップアップメニュー

4. "場所 (Location)" パラメーターの上部にあるポップアップメニューにおいて、上から6つのオプションのうち1つを選択して、検索オプションを変更します。
この方法で、たとえば"名称 (Name)" フィールドの代わりに、"サイズ (Size)"、あるいは"サンプルレート (Sample Rate)" のパラメーターを表示できます。
5. 検索オプションをさらに表示したい場合は、"フィルターの追加 (Add Filter)" サブメニューから必要な要素を選択します。
すでに表示されている"名称 (Name)"/"場所 (Location)" に、たとえば"サイズ (Size)"、あるいは"サンプルレート (Sample Rate)" を追加できます。



設定したユーザー属性を検索基準として含めることで、検索オプションをさらに洗練させることが可能です。

- ユーザー属性を定義している場合、これがポップアップメニューに現れます (上記参照)。

プール内に非常に多くのオーディオファイルが存在するような場合に便利です。ユーザー属性は、ツールバーにある"表示/属性 (View/Attributes)" ポップアップメニューを使用して設定します。これらの属性はプールにおいて別個の欄として現れます。各属性にはチェックボックス、テキストフィールド、番号を定義できます。各ファイルにユーザー属性を設定して分類できます (ユーザー定義についての詳細は、オペレーションマニュアル『プール』の章をご参照ください)。作成したすべてのユーザー属性は、自動的にプールの検索基準として用意されます。また、検索ペーンに個別の要素として追加されます (または"場所 (Location)" パラメーター上部の検索基準が置き換えられます - 上記参照)。複雑で大規模なサウンドデータベースにおいても、検索を詳細に行えます。

プール用キーコマンド

- キーコマンドを使用して、プールを開くだけでなく、閉じることも可能となりました。デフォルトのキーコマンドは[Ctrl]/[Command]+[P]ですが、従来どおり"キーコマンド (Key Commands)"ダイアログ ("プロジェクト (Project)"ページ) で変更できます。

ビデオ

Nuendoにおいてビデオを使用する場合、ビデオファイルはビデオトラック上のイベント/クリップとして現れます。この時各フレームをフィルム状に並べたサムネイルが表示されます。(ただし"初期設定 (Preferences)"ダイアログにおいて"ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails)"がオンになっている場合) 以前のバージョンでは、サムネイル表示に際してリアルタイム演算が行われ、そしてスクロールや移動などを行うと再描画の必要もありました。この動作は多くの処理パワーが必要となるために、プログラムの反応が遅く感じたことでしょう。これを改善するため、今回のバージョンでは、他の部分で処理パワーを必要とする場合に備えて、サムネイルのキャッシュファイルを作成できるようになりました。これは非常に便利な新機能で、CPUの集中的なタスクを要する場合に、システムパフォーマンスを節約することができますようになります。

ビデオ読み込み時にサムネイルキャッシュを生成する

ビデオファイルをNuendoに読み込んだ際に開かれる"読み込み (Import)"ダイアログに、"サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)"のオプションが新しく用意されました。

ファイルの名称:	<input type="text"/>
ファイルのタイプ:	全てのファイル: (*.mov;*.qt;*.avi;*.mpeg;*.mpe;*.m2v;*)
<input checked="" type="checkbox"/> オーディオの抽出 <input checked="" type="checkbox"/> サムネイルキャッシュを生成	

"読み込み (Import)"ダイアログの"サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)"のオプション

"読み込み (Import)"ダイアログにおいて"サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)"のオプションをオンにして、"開く (Open)"をクリックした場合は、プロジェクトウィンドウにファイルが置かれる前に、サムネイルのキャッシュファイルを生成します。ウィンドウが開き、必要な処理時間を推測して表示されます。



サムネイルのキャッシュファイルを生成中

キャッシュファイルが生成されると、このウィンドウが閉じられ、通常通りビデオクリップが置かれます。ビデオのプレイバックを開始した際、プロセッサを消費する操作が行われると、サムネイルファイルはプロジェクトウィンドウにおいてビデオフレームを表示するために使用されます。プロセッサのパワーが充分にある場合は、「実際に演算された」サムネイルフレームが再び表示されます。

- 生成されたサムネイルのキャッシュファイルは、ビデオファイルと同じフォルダに保存され、ファイル名称の後に"videocache"と付されます。

プールにおいてサムネイルキャッシュを生成する

サムネイルのキャッシュファイルを持たないビデオファイル（読み込みの際にサムネイルのキャッシュファイルを生成しなかった場合や、ビデオファイルをドラッグ&ドロップで読み込んだ場合、また古いプロジェクトを使用した場合）に対して、サムネイルのキャッシュファイルを後から（いつでも）生成することも可能です。これはプールで行います。

手順は以下のとおりです：

1. プールウィンドウを開き、サムネイルのキャッシュファイルを生成したいビデオファイルを指定します。
 2. ファイルを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac) してコンテキストメニューを開き、"サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)" を選択します。読み込み時にファイルを生成する場合と同様、処理状況のウィンドウが開きます（上記参照）。ファイルが生成されると、このウィンドウが閉じられ、必要に応じてサムネイルのキャッシュファイルが使用されます（以下参照）。
-
- キャッシュファイルは、ビデオファイルが編集されても自動更新されません。ビデオ編集アプリケーションなどでビデオファイルを編集した場合は、上記の手順で、再度手動で新しくサムネイルのキャッシュファイルを生成する必要があります。

サムネイルキャッシュの取り扱われ方について

キャッシュファイルは、プロセッサの処理量が非常に高くなった場合や、編集やプロセッシングに必要なシステムリソースを、再描画やリアルタイム演算に費やされてしまうような場合に使用されます。キャッシュファイルを使用した場合、サムネイルをズームインすると低い解像度で表示されます。すなわち演算した時ほどのクリアな画像では表示されないでしょう。コンピューターのCPUをフル活用するような処理が終了すると、各フレームは再度自動演算され、すなわちプログラムによりリアルタイム演算とキャッシュファイルの使用を切り換えます。

-
- 上記の説明は、"初期設定 (Preferences)"ダイアログにおいて"ビデオ画像をサムネイル表示 (Show Video Thumbnails)"をオンにした場合、すなわちプロジェクトウィンドウにサムネイルが表示される場合のみ適用されます。
-

スコアエディタの操作

選択インジケータについて

バージョン3.1では、スコアエディタにおける選択エレメントの表示方法を変更しました。以下ようになります:

- 選択されたイベントは赤で示されます。
- アクティブな譜表を青い線で、また左側に青の四角形で示します。
この青い四角形を使用して、アクティブな譜表の選択、移動、編集を行えます。
- 選択した組段（大譜表）は譜表をグルーピングし、赤い線で示します。
- 選択した組段におけるアクティブな譜表は、紫で示されます。

カスタムカラーの表示/非表示

スコアにおいて、各ノート（または特定のエレメント）にカラーを設定した場合に（『スコアマニュアル』参照）、スコアの色別機能により、選択したノートと見間違えてしまう場合もあるでしょう。そこで、スコアにおいて設定したすべてのカラー設定を隠す（無効にする）ことを可能にしました。

カラー設定を隠す（無効にする）には、スコアエディタのツールバーにおいて、"カラーを隠す（Hide Colors）"をクリックします。

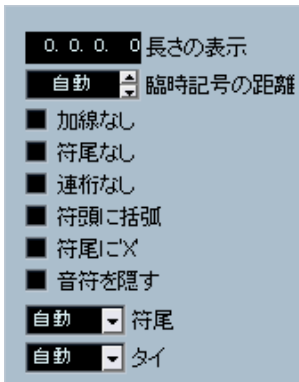


"カラーを隠す（Hide Colors）"をクリックして、すべてのカラー設定を隠す（無効にする）

- スコアエディタにおいてカスタムカラーを隠すと、上記に説明したように、選択インジケータカラーのみが使用されるようになります。
- 設定カラーを再度表示する場合は、ボタンを再度クリックします。

"音符情報を設定 (Set Note Info)"ダイアログ

- "音符情報を設定"ダイアログに"連桁なし(No Flag/Beam)"のオプションが追加されました。選択ノートでこれをオンにすると、音符の連桁が隠されます。



"音符情報を設定"ダイアログにおける"連桁なし (No Flag/Beam)"のオプション

リモートコントロール

リモートコントロールデバイスからユーザーパネルのパラメーターにアクセスする

Nuendoでは、ユーザーデバイスパネルを使用して外部MIDIデバイスをコントロールできます。ミキサーに表示されるデバイスパネルにプロジェクトのパラメーターを割り当てると（- パネルを作成する際に"パネルを追加（Add Panel）"ダイアログで"チャンネルストリップサイズ（Channel Strip Size）"を選択しておく必要があります）、Nuendoに対応するリモートコントロールデバイスを使用して、これらのパラメーターにアクセスすることもできるようになります。

この機能は以下の各デバイスに対応しています：

- Steinberg Houston
- Mackie Control
- Mackie HUI
- Yamaha DM 2000
- CM Motormix
- SAC2K

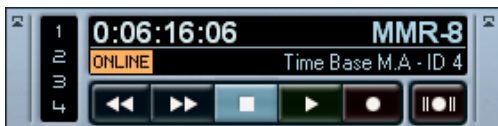
これらのリモートコントロールデバイス用に、選択チャンネルのインサートセクションに追加的なディスプレイページが用意されます。

このページは"ユーザー（User）"と呼ばれ、オーディオチャンネルの9つ目のインサートページ、あるいはMIDIチャンネルの5つ目のインサートページに現れます。これにより、ご使用のリモートコントロールデバイスからユーザーデバイスパネルに割り当てるパラメーターをコントロールできます。

マシンコントロール

Time Base 9-Pinデバイスの"自動編集 (Auto Edit)"機能

"Time Base 9-Pin"コントロールパネル（デバイスメニューから"Time Base 9-Pin"を選択すると開きます）のトランスポートコントロールボタン右側に、"自動編集 (Auto Edit)"ボタンがあります。



"Time Base 9-Pin"コントロールパネルにおいて"自動編集 (Auto Edit)"機能を使用するには、以下の手順で行います：

1. "Online"ボタンをオンにします。
2. NuendoからTime Baseを介して接続している9-Pinデバイス（ビデオレコーダーなど）のオーディオトラックを録音可能状態にするには、パネル上の対応する数字ボタンをクリックします。
3. 転送したいオーディオセクションを囲うように、Nuendoのロケーターを設定します。
4. "Time Base 9-Pin"コントロールパネルの"自動編集 (Auto Edit)"ボタンをクリックします。

このボタンはトランスポートコントロールの右端にあります。

デバイスは自動的に左ロケーター位置より前に移動して再生を開始し、左ロケーター位置で録音を開始、そして右ロケーター位置でパンチアウトします。Nuendoからの適切な出力をテープマシンの正しい入力に接続していれば、Nuendoでプレイバックされるオーディオセクションの内容が、9-Pinデバイスのオーディオトラックに録音されます。

"自動編集 (Auto Edit)"のプリ/ポストロール設定

"自動編集 (Auto Edit)"機能は、9-PinデバイスパネルとTime Base 9-Pinデバイスパネルに提供され、プリロール時間とポストロール時間を個別に設定できます。これは"デバイスの設定 (Device Setup)"ダイアログで設定します。



1. "デバイスの設定 (Device Setup)"ダイアログを開き、"デバイス (Device)"リストから"9-Pinデバイス (9-Pin Device)"、または"Time Base 9-Pin"を選択します。
2. "自動編集プリロール (Auto Edit Pre-roll)"、または"自動編集ポストロール (Auto Edit Post-roll)"の各フィールドにおいて、上下矢印ボタンをクリックして、自動編集機能のプリ/ポストロール時間を設定します。

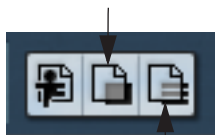
値フィールドを直接クリックして、プリ/ポストロール時間を手動設定することも可能です。

ネットワーク

"共有プロジェクト (Shared Projects)"ダイアログ

"共有プロジェクト (Shared Projects)"ダイアログに、2つの新しいボタン - "有効プロジェクトを選択したネットワークプロジェクトにマージ (Merge Active Project to Selected Network Project)"、"選択したトラックをダウンロード (Download Selected Tracks)"が追加されました。

"有効プロジェクトを選択したネットワークプロジェクトにマージ (Merge Active Project to Selected Network Project)"ボタン

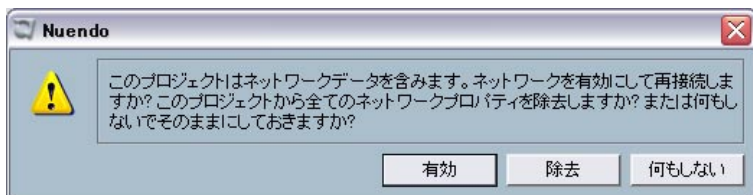


"選択したトラックをダウンロード (Download Selected Tracks)"ボタン

- "有効プロジェクトを選択したネットワークプロジェクトにマージ (Merge Active Project to Selected Network Project)"をクリックすると、現在有効になっているプロジェクトと、選択したネットワークプロジェクトがマージ (結合) されます。マージする前に共有プロジェクトをダウンロードするか尋ねられます。"いいえ (No)"をクリックすると、すべての共有トラックをダウンロードせずに、手元の各トラックをそのまま確定します (他のユーザーが手元のトラックをすべて受信し終わるまでは、接続したままにしてください)。"はい (Yes)"をクリックした場合は、"プロジェクトに接続 (Join Project)"ボタン (PDF マニュアル『ネットワーク』参照) をクリックしてプロジェクトに接続した場合と同様になりますが、手元の有効なプロジェクトではなく、新しいプロジェクトをローカルに作成します。
"プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)"ダイアログが開き、手元のローカルなプロジェクトが表示されます。アクセス権の設定が望んだ通りならば、"マージ開始 (Start Merge)"をクリックします。すると、ネットワークプロジェクトに接続し、含まれる各トラックをダウンロードします。ダウンロードが完了したら、手元の各トラックを確定できます。
- "選択したトラックをダウンロード (Download Selected Tracks)"では、共有プロジェクトからご使用のコンピューターにダウンロードしたいトラックを選択することが可能です。
プロジェクトを新しく作成するか、尋ねられます。"いいえ (No)"をクリックすると、ダウンロードした各トラックが現在有効なプロジェクトに追加されます。共有プロジェクトには各トラックのダウンロードを行えません。

ネットワーク設定を含むプロジェクトを開く

ネットワーク設定を含んだプロジェクトを読み込んだが、Nuendoにおいてネットワークが無効になっている場合には、以下のダイアログが現れます：



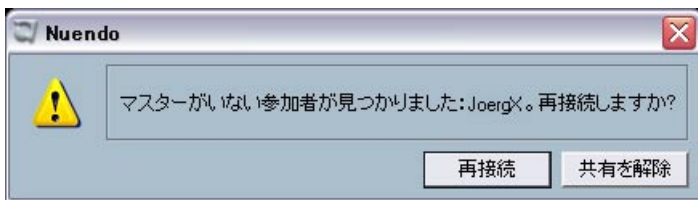
- "有効 (Activate)" をクリックすると、Nuendoのネットワークが有効になり、プロジェクトへの再接続を試行します。
- "除去 (Remove)" をクリックすると、すべてのネットワーク設定が除去されます。今後ネットワークでは作業しないような場合には、これを選択できます。たとえば、適切なネットワーク設定ではない古いプロジェクトを開く場合や、すべてのネットワークオブジェクトを削除して再開したい場合に便利です。
- "Do Nothing" をクリックすると、ネットワーク設定に変更を加えずにプロジェクトを開きます。

マスターネットワークプロジェクトへの参加者の再接続

ネットワークプロジェクトに接続しているユーザーが、不意にネットワークから切断されてしまった場合、参加者は自動的に再接続できます（ユーザー自信が、ネットワークを無効にしたりプロジェクトを閉じた場合には、この限りではありません）。手順は以下のとおりです：

1. 再度マスタープロジェクトを開きます。

プロジェクトは10秒間、ネットワーク中の他のユーザーを自動的に探します。ユーザーが見つかったら、以下のダイアログが現れます：



2. 他のユーザーに自動的に再接続させたい場合は、"再接続 (Reconnect)" を選択します。"共有を解除 (Unshare)" ボタンをクリックすると、プロジェクトの共有が解除されます。
- これを行うには、マスタープロジェクトを一旦保存する必要があります。プロジェクトを保存していないにも関わらず、不意に切断されてしまった場合は、各設定は失われ、参加者は自動で再接続することができなくなります。

- 接続の状況が判らない場合は、プロジェクトの共有を解除し、コンフリクトを防ぐために新しいネットワークプロジェクトとして再度扱うようにすると良いでしょう (PDF マニュアル『ネットワーク』の"通信状況の確認 (Verify communication)"の説明をご参照ください)。

マーカートラック

共有プロジェクトにマーカートラックが含まれます。プロジェクトを共有すると、他のユーザーもマーカートラックを見ることが可能です。また、プロジェクトメニューの"マーカー (Marker)"オプションを選択して、このプロジェクトにマーカー情報を作成することもできます。マーカートラックのトラックリストにおいても、ネットワークコントロールを表示させることが可能です。

"送信状況 (Transfer Status)"ウィンドウ

"送信状況 (Transfer Status)"ウィンドウは、ネットワークにおけるデータ転送状況のモニタリングに使用します。各送信操作に、"キャンセル (Cancel)"ボタンも追加されました。このボタンを使用して、送信の各操作を停止できます。

全般的な改良点

システムダウン時のオーディオレコーディングの復帰

バージョン3.1のリリースに際し、Nuendoの安定性と信頼性がさらに向上しました。

通常、コンピューターがクラッシュすると、現在のプロジェクトにおいて最後の保存時以降に行った、すべての変更内容が失われてしまいます。

このような場合に、作業内容を迅速かつ簡単に復帰する手段が無い事も多くあります。バージョン3.1において、レコーディング時にシステムのクラッシュが生じた場合にも(停電やシステムの不具合など)、録音開始時からコンピューターがクラッシュするまでのレコーディング内容が保存されるようになりました。

レコーディング中にコンピューターがクラッシュした場合は、システムを再起動し、プロジェクトレコードフォルダを確認してみましょう(デフォルトではプロジェクトフォルダ内の"Audio"サブフォルダに存在します)。ここに、クラッシュした時点で作成されたオーディオファイルが含まれます。

-
- Steinbergは、この新機能によってファイルの破損、損失、復旧などを総合的に保証するものではありません。プログラム自体はシステムダウン後にオーディオレコーディングを復帰することが可能ですが、コンピューターのクラッシュ、突然の電源ダウンなどが生じると、コンピューターの他のコンポーネントもダメージを受け、データの保存や復帰を行えなくなる可能性があります。
-

- 警告: この新機能を試すために、このような状況を故意に引き起こす事は行わないでください。プログラムの内部処理により、このような状況を改善しますが、Steinbergは、結果としてコンピュータの他の部分を受ける可能性があるダメージについての保証を負いかねます。
-

フレームレートについて

現在のフレームレートに加え、"プロジェクト設定 (Project Setup)"ダイアログの"フレームレート (Frame Rate)"ポップアップメニューにおいて、23.976fps、24.976fps、59.94fps、60fpsの各フレームレートを選択できます。これらのレートはHDTVコンテキストで使用されます。

ジョイスティックの併用

ご使用のシステムにジョイスティックを接続しているが、Nuendoでは使用しない場合は、これを無効にすることができます。

1. デバイスメニューから"デバイスの設定 (Device Setup)"ダイアログを開きます。
2. ダイアログ左側のリストからデバイスを選択します。
対応デバイスの各設定が右側に示されます。
3. 対応するダイアログオプションをオン/オフにして、ジョイスティックの使用/不使用をします。

フィルム転送について

背景

フレームレート

Nuendoは当初からトータルなメディアプロダクションシステムとして開発されてきました。したがって、すべてのタイプのビデオもおよびフィルムフレームレートを取り扱えなければなりません。

スタンダードフレームレート

今日では、いくつかのスタンダードフレームレートが存在します。以下のとおりです：

- 23.98フレーム/秒 (23.98fps) - シネマフィルムをNTSCに変換する際に使用
- 24フレーム/秒 (24fps) - フィルムカメラで使用
- 25フレーム/秒 (25fps) - PAL/SECAMビデオ信号で使用
- 29.97フレーム/秒 (29.97fps) - NTSCビデオ信号で使用
- 30フレーム/秒 (30fps) - 昔は白黒NTSCビデオ信号で使用
 - 1) 音楽レコーディング時において、オーディオレコーダーとMIDIシーケンス機器の同期リファレンスと使用する場合があります。
 - 2) フィルム撮影で使用するほとんどのフィールドレコーダーでは30fps SMPTEを採用し、NTSCビデオ転送を行う際に「2-3プルダウン」を行い、結果フレームレートを29.97fpsにします。

フィルム転送

フィルムプロダクトにおけるビデオのポストプロダクションの際、コンピューターのビデオ編集システムを使用して、フィルムフッターをビデオに転送するのが典型的となりました。編集が終わると、劇場試用にフィルムに戻したり、TV放送用のビデオフォーマットに残したり、販売用のビデオ/DVDを作成します。

プルアップ/プルダウン

フィルムフッターをビデオに変換する際、フレームレートを24fpsから25fps (PAL/SECAM) / 29.97fps (NTSC)に変換する必要があります。この処理を行うと、この異なるフレームレート間の数学的關係により、結果として若干のスピードチェンジを生じます。

フィルム→NTSC変換の際は「2-3プルダウン」を使用し、「2-3」の関係を正確に維持するために、フィルムを23.98fpsで走行させます（結果、フィルムはNTSC TVよりも0.1%遅く走行します）。

フィルムに録音されたオーディオと映像の同期を、ビデオ変換後も維持するためには、このスピードチェンジを適用する必要があります。スピードチェンジはフィルム転送の際に同時に適用され、またビデオテープにその結果が直接録音されます。これにより、ビデオ編集の際に、転送されたビデオのオーディオも聴けるようになります。

ただし、このスピードチェンジにより、結果としてピッチチェンジも生じてしまいます。スピードチェンジを行った結果、フィールドレコーダーからビデオテープに直接的なデジタル転送を行えなくなります。そしてサンプルレート変換かアナログ転送のどちらかを行わなければなりません。結果、オーディオは何らかの処理が加えられたものになってしまいます。

多くのオーディオエンジニアは、フィルムのオーディオについて作業を行う際、オリジナルソースの素材を使用します。オリジナルのオーディオをNuendoにデジタル転送すると、スピードチェンジは、オーディオとビデオの同期を維持するために補正されます。Nuendoには、オーディオとビデオに対して個別に、スピードチェンジの補正を適用する柔軟性があります。

オーディオかビデオに特定のスピードチェンジを適用する際、そのスピードチェンジの方向性に応じ、この作用を「プルダウン/プルアップ」と呼びます。スピードチェンジの適用量と方向性は、転送のタイプによって異なります。PAL/SECAM、およびNTSCへの転送の際は、オーディオとの同期を維持するために、それぞれ異なるスピードチェンジを適用する必要があります。テレシネ処理の間も、このようなスピードチェンジが発生します。

テレシネ処理

テレシネ機器は、フィルムからビデオテープに転送を行うための機材です。これは非常に特殊な方法で、フィルムの各フレームの画像をビデオフレームに移し込むものです。この処理内容をよく理解しておく、サンプルレートのプルアップ/プルダウン、フィルムとオーディオの同期を維持する方法について混乱せずに済むでしょう。

フィルムフレーム vs. ビデオフィールド

まず最初に、一般的なビデオ信号がどのようなフォーマットになっているのかを理解しましょう。ビデオ信号の各フレーム、あるいは1つの画像は、2つのビデオ「フィールド」- 半分ずつの内容の画像で構成されます。第1フィールドには画像における解像線のすべての奇数ラインが、第2フィールドにはすべての偶数ラインが含まれます。これは「インターレース」と呼ばれ、画像を一度に表出させる際に生じやすいフリッカー現象を最小限に抑えるために必要な仕組みです。

フィルム画像は単体の完全な画像であり(35フィルムと同様)、フィールドの関係はありません。テレシネ機器では、フィルム画像の一部を一方のフィールドに、残りを他方のフィールドに変換してビデオに移し込みます。これは簡単に感じるかもしれませんが、実際には非常に複雑な処理を行っています。

フィルムからPAL/SECAMビデオへの転送

フィルムからPAL/SECAMビデオへの転送は比較的簡単です。フィルムは24fpsで、PALビデオは25fpsで走行します。フィルムのスピードを約4%（正確には4.16%）速くすると、25fpsで走行します。したがって、フィルムからPAL/SECAMビデオへ転送する際、スピードを4%「プルアップ」することになります。オーディオも、ビデオとの同期を維持するために、4%プルアップする必要があります。

適切に処理されると、フィルムの第1フレームはビデオの第1フレームにおける両フィールドに移し込まれます。1:1で転送するために、スピードを4%速くする必要があります。

-
- PAL転送の際、スピードを4%速くすると、ピッチも同様に4%高くなってしまいます。これは音の輪郭、効果音の特徴、音楽の雰囲気に影響を及ぼす可能性があります。ファイナルプロジェクトをビデオフォーマットに残す際は、このピッチの異常を修正する必要がありますでしょう。
-

プロジェクトを試写用にフィルムに戻す際、元のオーディオ素材のクオリティを保つことと、そのオーディオ素材が持つ効果を忠実に再現するために、オーディオを標準のスピードに戻す(遅くする)ことができます。

-
- フィルムからPAL/SECAMビデオに変換する際には、映像/音声ともにスピードを4%ブルアップする必要があります。
-

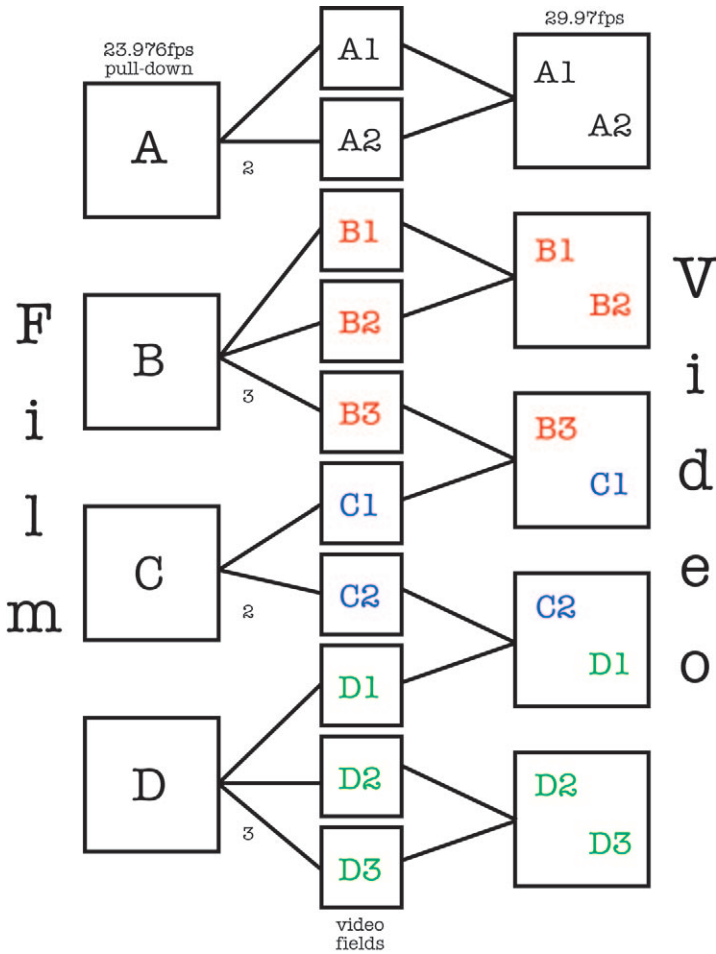
フィルムからNTSCビデオへの転送

24fpsのフィルムから29.97fpsのNTSCビデオへの変換方法は、PAL変換の場合と若干異なります。フィルムから29.97fpsに単にスピードアップすると、映像と音声共にそのまま使用するには速すぎる内容になってしまいます。24fpsと29.97fpsには、数学的關係が全くありません。そこで「2-3ブルダウン」という別の方法を使用します。

2-3ブルダウンについて

「2-3ブルダウン」はスピードチェンジとフレーム=フィールド換算の組み合わせで、オーディオの不必要かつ顕著なピッチチェンジを生じずに、スムーズにNTSCビデオへ転送するものです。処理に際するステップは以下の通りです：

1. フィルムスピードを23.976fpsまでブルダウン(-0.1%)、すなわち遅くします。
このスピードの場合、23.976と29.97の間に数学的關係が生じます。
2. フィルムの第1フレームを、ビデオにおける最初の2つのフィールドに移し込みます。
3. フィルムの第2フレームを、ビデオにおける3つのフィールドに移し、ビデオの第2フレームに2つのフィールドを、ビデオの第3フレーム/第1フィールドに3つ目のフィールドを配置します。
これが「2-3」の由来です。フィルムのそれぞれ交互のフレームが、ビデオにおける2つのフィールド、そしてビデオの3つのフィールド…と移し込まれます。
4. フィルムの第3フレームはビデオの第3フレーム/第2フィールドと第4フレーム/第1フィールドに転送されます。



「2-3プルダウン」処理のブロックダイアグラム「2-3フィールド」テクニックにより、フィルムの4フレームをビデオの5フレームに移し込みます。

5. 以降のフィルムフレームも、転送を終了するまで、ビデオの2フィールド/3フィールドの処理を繰り返します。

この方法で4つのフレームを移し込むと、均等な5つのビデオフレームが作成されます。1秒間に24のフィルムフレームと30のビデオフレームが進みます。実際は-0.1%遅く走行するため、フレームレートは29.97fpsとなります(NTSCスタンダード)。

Nuendo においてNTSC フィルム転送を行う際に、オーディオプルダウンとビデオプルアップの正確な設定を行うために、「2-3プルダウン」の仕組みをよく理解しておくことが重要です。フィルムスピードはNTSCビデオよりも速くなります。

オーディオをプルダウンすると、フィルム撮影時のオーディオ(DATテープやフィールドレコーダーのファイル)とNTSCビデオが同期するようになります。29.97fpsは24fps(フィルムスピード)より速いフレームレートですが、「2.3転送」により、ビデオはオリジナルのフィルムよりも-0.1%だけ遅く走行するため、オーディオをわずかに遅くする必要があります。

-
- 多くのビデオ編集機において、NTSCビデオは24fpsではなく30fpsを「フィルムスピード」として参照します。これは、NTSCビデオ(29.97fps)のスピードを0.1%速くした場合に、オリジナルのフィルム(24fps)と同じスピードで走行するためです。この部分は非常に混乱しやすいものです。フィルム転送とフレームレートを取り扱う際には、作業する材料について明確に理解しておくことが重要です。結果としてミスが多発を避けられ、時間の節約にもなります。
-

ビデオへのフィルム転送の際に行われる補間について

フィルムからビデオへ転送する際には、テレシネ処理によって生じるスピードチェンジを補間する必要があります。Nuendoにおいて、2つの基本的な方法があります。1つ目は、オーディオのプレイバックスピードをビデオスピードに合わせて調整する方法です。2つ目は、ビデオファイルのスピードを、フィルムにおけるオリジナルのスピード、そしてNuendoにおいて製作しているオーディオに合わせて調整する方法です。

オーディオプレイバックスピードの調整

オーディオプレイバックスピードをビデオに合わせて調整する際、フィルムの転送先であるNTSCビデオ、あるいはPAL/SECAMビデオの2つのビデオフォーマットに沿って、2つのシナリオが存在します。各ビデオフォーマットのテレシネ処理は、異なるスピードチェンジを生じるため、2種類のプレイバック調整が考えられます。NTSCのスピードチェンジは、-0.1%となります。PAL/SECAMの場合は、+4%となります。

オーディオブルダウン-0.1% (NTSC)

フィルムプロジェクトをNTSCビデオに転送する場合、ほとんどのオーディオエンジニアは、高品質と忠実度を維持するため、オリジナルソースのテープを使用します。フィルム転送の間にビデオテープに移し込まれるオーディオは、ジェネレーションロスとスピードチェンジを受ける可能性があります。

ビデオはオリジナルのフィルムよりも-0.1%遅く走行するため、オーディオについても同期を維持するため、フィルムも等しく遅くしなければなりません。

Nuendoにおいてオーディオプレイバックを遅くするには、Time Base (または他の有用なクロックハードウェア) などの外部サンプルクロックにおいて、クロックスピードを0.1%遅く (プルダウン) 設定する必要があります。Time Baseでは、バリスピード機能を使用できます。

ご使用のオーディオカードを外部同期状態にして、ワードクロック (Word Clock)、VST System Link、あるいは他のクロックを介し、クロック機器に接続する必要があります。

- **Time Base、Nuendo、ご使用のオーディオカード、ビデオテープ機器の接続方法についての詳細は、Time Baseのマニュアルをご参照ください。バリスピード操作についてもTime Baseのマニュアルで触れています。**

Nuendo においては、ビデオとオーディオのプレイバックスピードは別個となるため、オーディオを遅くした場合 (プルダウンした場合) も、ビデオは同じスピードのままとなります。これにより、製作中のオーディオとフィルム転送が確実に同期するようになります。

編集中のビデオに対応するオリジナルソーステープのオーディオが含まれるOMF、AES 31、OpenTLファイルを受け取るか、Nuendoにソーステープの内容を録音する必要があるかもしれません。どちらの場合も、Nuendoで映像用のオーディオを使用しているとしても、サンプルレートをプルダウンしないと、ビデオとの同期を維持できません

-
- ノンスタンダードサンプルレートで走行させている場合（47.952 kHz = 48kHzプルダウン）、Nuendoから外部機器へのデジタル転送の際に、外部機器とご使用のオーディオカードを同じサンプルクロックでロックする必要があります。ほとんどの機器には、サンプルレートの0.1%シフト機能があります。
-

- Nuendoにおいて、プルダウンされたサンプルクロックを使用し、オーディオミックスダウンを書き出し、これをスタンダード48kHzのサンプルクロックで走行する他のアプリケーションや機器でプレイバックすると、速くなってしまいます。
-

フィルムプロジェクトのオーディオミックスを完了した場合は、最終的なフィルム転送のためにビデオをフィルムスピードに戻し、オーディオミックスを48kHzのスタンダード48kHzサンプルレート（プルダウンなし）でプレイバックすると、映像との同期も維持されます。

この方法を使用すると、フィルム転送の際に、オリジナルのオーディオレコーディングの品質が保持されながら、ジェネレーションロスやサンプルレート変換を生じずに、フィルムスピードによるデジタルミックスダウン転送を行えるようになります。

オーディオプルアップ+4.1667%（PAL/SECAM）

オーディオプルアップ（+4.1667%）も上記と同様のコンセプトですが、PAL/SECAMビデオ転送の際に適用されます。フィルム転送の際に4%速くするため、Nuendoにおける編集やミキシングの際、ビデオとの同期を維持するため、オーディオも4.1667%速く走行させる必要があります。

この場合、Time Baseや他の外部クロックを「+4.1667%バリスピード」に設定する必要があります。

-
- Rosendahl Nanosyncなどの機器におけるバリスピード機能に、フィルム転送の際の必要に応じ、PAL用に「4.1667%」、NTSC用に「-0.1%」のプリセットが用意されている場合もあります。
-

プロジェクトが完了したら、フィルムスピードによるファイナルミックスダウンを行うために、Nuendoのサンプルクロックを通常値（48kHz）に戻せます。劇場試用など、ファイナルマスターとして適切なスピードによるデジタル転送が可能となります。

ノンスタンダードオーディオプルについて

上記のようなシナリオに沿わない、プルサンプルレートを使用することも可能です。このようなサンプルレートは、フィルムの製作中になんらかの不具合が生じた場合など、例外的な状況で使用されることでしょう。この設定は他のスタジオ、またはビデオ編集システムにおける、同期エラーを是正する目的で使用できます。ほぼどのような場面にも応じて使用可能でしょう。

- -4%プルダウン

フィルム・プロジェクトをPAL/SECAMビデオに転送し、オーディオプルアップを行わずにビデオスピード（48kHz）でオーディオ編集、そしてミキシングを行うと、ファイナルミックスはフィルムスピードではなくビデオスピードで走行します。このような場合に、-4%プルダウンを行うと補正され、オーディオをフィルムスピードで走行させることが可能になります。欠点として、最終的なフィルム転送の際にフィルムに録音するには、アナログ転送を行うか、サンプルレート変換が必要になります。

- +0.1%プルアップ

このプルアップは通常、上記で説明した場合と同様の状況（ただし NTSC ビデオの場合）以外には使用されません。ビデオをフィルムに転送する前に、完成したプロジェクトのスピードをビデオスピードに是正するために使用できます。（ただしプルダウンは行わない）フィルムは NTSC ビデオよりも 0.1% 速く走行するため、オーディオミックスを転送する際に、+0.1%プルアップを使用してフィルムスピードに是正する必要があります。

- その他のプルアップ/プルダウンオプション

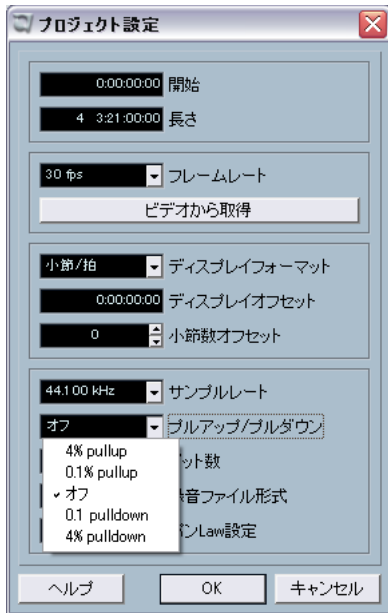
問題を補正するために、あまり一般的ではないプルアップ/プルダウンを使用しなければならない場合もあります。プロジェクト設定ダイアログにて状況に応じたプルアップ/プルダウンオプションが選択可能です（詳細は下記をご参照ください）。

-
- 他にも 44.1kHz、88.2kHz、96kHz(スタンダードサンプルレートの倍 - 一般的なハイファイ設定)、176.4kHz、192kHzを使用した場合も同様です。外部クロック機器を使用すると、このような高いサンプルレートのプルが可能となるでしょう。
-

プルアップ/プルダウンを使用した場合のタイムラインの調整

ご使用のオーディオカードのオーディオクロックを、外部クロックソースによって遅く/速くする際、Nuendoは標準よりも遅く/速く走行しているかについての認識は行いません。独立したクロックソースではなく、サンプルカウントに基づいて算出されるため、時間表示(分:秒、タイムコード)は不正確になります。

Nuendoにはこの変化を補正する、タイムラインの調整機能があります。この設定は"プロジェクト設定 (Project Setup)"ダイアログにあります:



"プロジェクト設定 (Project Setup)"ダイアログの"プルアップ/プルダウン (Pull-up/Pull-down)"ポップアップメニュー

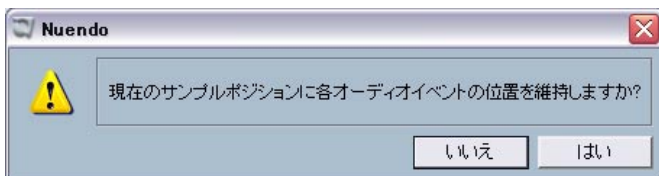
Nuendoに対し、外部クロックでオーディオプルを適用した場合は、このメニューを適切に選択する必要があります。これにより、調整されたサンプルレートをNuendoに反映させるため、サンプルカウントを再計算させることができます。

たとえば、"プロジェクト設定 (Project Setup)"ダイアログの設定を、プルダウンなしの状態から-0.1%プルダウンに切り替えた場合、サンプルレートが遅くなるため、タイムライン上の各イベントが「長く」表示されます。イベントディスプレイには、タイムコード、分:秒に沿った、正しい長さのイベントが表示されます。

Nuendoのトラックリスト最下部にあるプロジェクト設定の情報ラインは、プルアップ/プルダウンの使用状況も表示されます。

イベントの移動

"プルアップ/プルダウン (Pull-up/Pull-down)" ポップアップメニューの設定を変更した際に、すでにタイムライン上に各イベントが存在している場合、Nuendoは各サンプルのスタート時間を維持するかどうか、尋ねられます。



- "いいえ (No)" を選択すると、各イベントはタイムコード、分:秒に沿ってクロックを変更し、SMPTE スタート時間を維持します。
- "はい (Yes)" を選択すると、クロックスピードの変更に関わらず、同じサンプルスタート時間に各イベントを残します。各イベントはタイムコード、分:秒に沿ってクロックを変更し、SMPTE スタート時間を維持します。

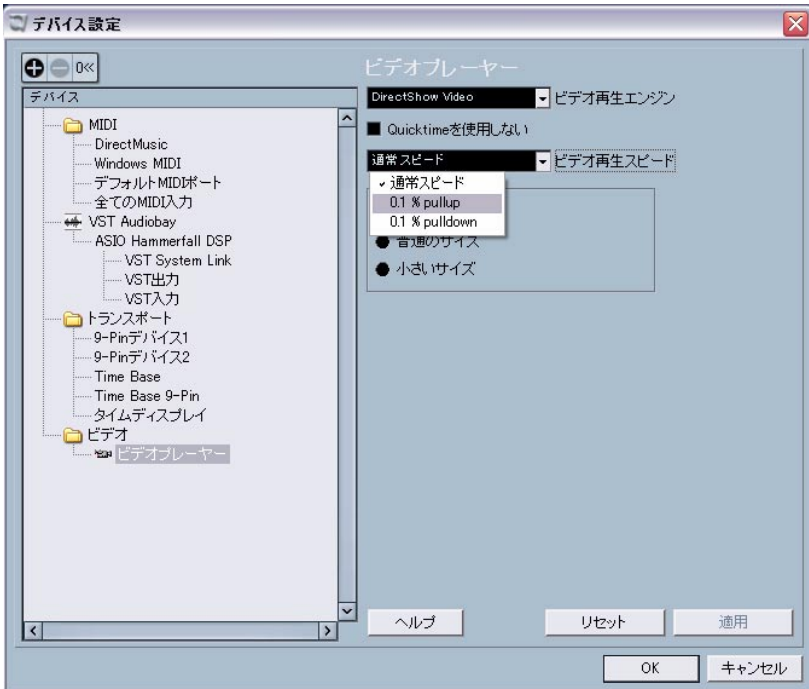
ビデオプルアップ/プルダウン

Nuendoは、プロジェクトにおけるビデオファイルのプレイバックスピードを、フィルム転送に際して速く/遅く調整する方法も提供します。状況に応じて、オーディオプレイバックスピードの調整を行わずに、ビデオファイルをフィルムスピードによって再生可能となります。

ビデオプレイバックスピードを調整してフィルムに戻す処理は、オーディオプレイバックスピードを調整する際の処理とちょうど逆となります。NTSCビデオにおいて、ビデオプレイバックスピードをフィルムスピードに戻す場合は、+0.1%速くする必要があります。

- **NuendoはPAL/SECAM用のビデオプルダウンを行えません。-4%のスピードチェンジは、ビデオプレーヤーにおけるバリスピード機能の能力以上となってしまいます。**

ビデオプレイバックスピードの変更は、"デバイスの設定 (Device Setup)" ダイアログの "ビデオプレーヤー (Video Player)" ページで行います。2つのオプションが用意されています: 0.1%プルアップ、0.1%プルダウン



NTSC用ビデオ+0.1%プルアップ

NTSC ビデオはオリジナルのフィルムよりも -0.1%遅く走行するため、オリジナルのフィルムスピードに戻すためには、ビデオスピードを+0.1%プルアップします。現在、ビデオが正確にフィルムスピードで走行しているならば、フィルム撮影の際に48kHzで録音したオリジナルのオーディオは、ビデオとの同期を維持します。さらにファイナルミックスをフィルムに戻す際、アナログコピーやサンプルレート変換を行わずに、デジタル転送を行えます。

NTSC用ビデオ+0.1%プルアップ（ノンスタンダード）

ビデオスピードをNTSCビデオ用に遅くする事はノンスタンダードの処理であり、通常の下状況下では行われません。ビデオファイルをプルダウンし、24fsp -0.1%で走行させることが可能です。これで、NTSCビデオスピードで走行する素材と合うようになります。結果、フレームレートは23.976fpsとなります。

- ビデオを「コンピューターグラフィックカード」を通じて走行させた場合のみ、ビデオスピードを遅く/速くすることが可能です。プロフェッショナル ゲンロック ビデオカードをしている場合、ビデオプレイバックスピードはゲンロック入力から得られません。

23.976fpsの用途について

デジタルビデオフォーマットの世界は刻々と変化しています。映画、TV、企業ビデオ、その他様々なメディアプロフェッショナルのための開発が進められています。異なる内部フレームレートを記録可能なHDカメラの到来により、シネマトグラファーにとって驚異的な選択肢が用意されました。

24fpsで走行するフィルムによる映像は特徴的であり、多くのHDプロダクションにおいて、24fpsによる撮影を用いて、ビデオ上において「フィルムの」な効果を得ようとしています。24fpsから29.97fpsへのスピードチェンジは半端な結果になってしまうため（実際は-0.1%プルダウンが必要）、カメラの開発者は、フィルム映像の効果を含めて記録し、同時にNTSCビデオ信号をスピードチェンジを行わずに出力可能な記録方法を用意しました。これは23.976fpsで記録され、すなわち24fps-0.1%プルダウンとして取り扱われます。

多くのハイエンドプロフェッショナルHDカメラにおいて、23.976fps、25fps、29.97fps、30fps、59.94fps、そして60fpsでも記録を行えます。

索引

D

Duplicate track [53](#)

E

Extract MIDI Automation [60](#)

G

Generate Thumbnail Cache [77](#)

I

IDコントローラーについて [39](#)

L

Legatoダイアログ [59](#)

M

MIDI

Preferences [45](#)

同じピッチのノートを選択する（全/
同オクターブ）[59](#)

初期設定 [45](#)

トラックパラメーターを固定（Freeze
Track Parameter）[58](#)

パートの分解（Dissolve Part）[58](#)

レガート（Legato）オプション [59](#)

MIDIオートメーションの抽出（Extract MIDI
Automation）[60](#)

MIDI - 編集操作 [58](#)

MIDIをCCトラックオートメーションに変
換する [60](#)

Mixer [69](#)

コンテキストメニュー機能 [69](#)

チャンネルカラー [70](#)

チャンネルの設定をコピーする [71](#)

Mixerキーコマンド [71](#)

P

Preferences [42](#)

MIDI [45](#)

VST [46](#)

全般 [45](#)

編集 [43](#)

Process Barsダイアログ [73](#)

S

Stereo Pan Law

等しいパワー（Equal Power）[56](#)

T

Tempo Track

小節のテンポ処理（Process Bars）ダイ
アログ [73](#)

Track Archive

書き出し [53](#)

サンプルレート変換 [55](#)

トラックファイルから個別トラックを
選択する [54](#)

Track Folding [48](#)

い

イベント/パートの結合 [49](#)

1つのイベント/パートと次のイベント
を結合する [49](#)

制御ツール（Tool Modifiers）を使用す
る [51](#)

選択したイベントを一度に結合する
[50](#)

複数のイベントを一度に結合する [50](#)

インスペクター

サブパネル [57](#)

お

オーディオプレイバックスピード

調整 [95](#)

オーディオレコーディングの復帰 [88](#)

折りたたみ

トラックの折りたたみオプション [48](#)

か

外部インストゥルメント

お気に入り（Favorites）[67](#)

設定 [64](#)

プラグインが見つからない [61, 67](#)

フリーズ [68](#)

外部エフェクト

設定 [62](#)

プラグインが見つからない [61, 67](#)

フリーズ [68](#)

外部エフェクト/インストゥルメント

～について [61](#)

外部入力（コントロールルームチャンネル）
[12, 15, 22](#)

き

- キーコマンド
 - プール 77
 - ミキサー 71

こ

- コントロールルーム
 - オーバービュー 18
 - 機能 11
 - 構成 12
 - 初期設定 30
 - 設定のヒント 29
 - 操作 23
 - チャンネル 12
 - チャンネルを作成する 14
 - ミキサー 19
- コントロールルームミキサーの構成 20

さ

- サムネイルキャッシュ
 - 生成 77

し

- 小節のテンポ処理(Process Bars)ダイアログ 73
- 初期設定 42
 - MIDI 45
 - VST 46
 - 全般 45
 - 編集 43

す

- スコアエディタ
 - カスタムカラーの表示/非表示 80
 - カラー 80
 - 選択インジケータ 80
 - 連桁なし (No Flag/Beam) 81
- スタジオキューミックス 34
- スタジオセンドの構成 31
- スタジオ (コントロールルームチャンネル) 12, 15

せ

- 選択されたトラックの書き出し 53

て

- テレシネ処理
 - ~について 91
 - フィルムからNTSCビデオへの転送 92
 - フィルムからPAL/SECAMビデオへの転送 91
- テンポトラック
 - 小節のテンポ処理 (Process Bars) ダイアログ 73

と

- トークバック (コントロールルームチャンネル) 13, 15, 22
- トラックアーカイブ
 - 書き出し 53
 - サンプルレート変換 55
 - トラックファイルから個別トラックを選択する 54
- トラックの折りたたみ 48
- トラックの選択 56
- トラックの複製 53
- トラックリストにおけるトラックサイズの変更 56

ね

- ネットワーク
 - 選択したトラックをダウンロード (Download Selected Tracks) 85
 - 有効プロジェクトを選択したネットワークプロジェクトにマージ (Merge Active Project to Selected Network Project) 85

の

- のりツール 49
 - 1つのイベント/パートと次のイベントを結合する 49
 - 制御ツール (Tool Modifiers) を使用する 51
 - 選択したイベントを一度に結合する 50
 - 複数のイベントを一度に結合する 50

は

背景 10

バンLaw設定

等しいパワー (Equal Power) 56

パンニングのバイパス 72

ひ

ビデオ

サムネイルキャッシュ 77

ビデオブルアップ 99

ビデオブルダウン 99

ふ

フィルム転送

~について 90

フィルム転送 90

フレームレート 90

プール

フィルターの検索 76

ユーザー属性の検索 76

プールキーコマンド 77

プールにおける拡張的な検索機能 75

フォーン (コントロールルームチャンネル) 12, 15

ブルアップ

~について 90

ブルダウン

~について 90

2-3ブルダウン 92

フレームレート

~について 90

ま

マシンコントロール

Time Base 9-Pin デバイスの自動編集 (Auto Edit) 83

自動編集 (Auto Edit) のプリ/ポスト
ロール設定 84

み

ミキサー 69

コンテキストメニュー機能 69

チャンネルカラー 70

チャンネルの設定をコピーする 71

ミキサーキーコマンド 71

め

メトロノームの設定

録音開始時の拍子を使用 (Use Time
Signature at Record Start Time) 52

も

モニター (コントロールルームチャンネル) 12, 14, 22

り

リモートコントロール

リモートコントロールデバイスから
ユーザーパネルのパラメーターにア
クセスする 82

れ

レガートダイアログ 59