

# VocalShifter

## マニュアル

## 目次

VocalShifter とは.....	5
VocalShifter でできること .....	5
VocalShifter の特徴 .....	5
エディション .....	6
インストールとアンインストール .....	7
VocalShifter のインストール .....	7
VocalShifter のアンインストール .....	7
VST プラグインのインストール .....	7
VST プラグインのアンインストール .....	7
デコード用アプリケーションの登録 .....	7
プロジェクト .....	8
新規プロジェクト作成 .....	8
プロジェクトを開く .....	8
プロジェクトを保存する .....	8
プロジェクト設定 .....	8
Wave ファイル出力 .....	9
Wave ファイル出力後に開く .....	9
最大音量計測 .....	9
トラック .....	10
トラック追加 .....	10
トラック操作 .....	10
トラック設定 .....	11
トラック一括設定 .....	11
マスタートラック設定 .....	11
選択トラックを Wave ファイルに出力 .....	11
選択トラックをトラックごとに Wave ファイルに出力 .....	11
アイテム .....	12
アイテム追加 .....	12
アイテム操作 .....	13
アイテム設定 .....	14
アイテム一括設定 .....	15
アイテム EQ 設定 .....	15
アイテム編集 .....	15
音声ファイル再読み込み .....	15
Wave ファイルに出力 .....	15
メインウィンドウ .....	16
再生 .....	16
アイテム編集 .....	18

再生.....	18
編集モードと編集ツール.....	19
ピッチ編集モード.....	20
フォルマント編集モード.....	24
ボリューム編集モード.....	25
パン編集モード.....	27
ダイナミクス編集モード.....	28
タイミング編集モード.....	30
ピッチ誤検出修正モード.....	32
ブレス編集モード.....	34
EQ 編集モード.....	35
HEQ 編集モード.....	36
MRP 編集モード.....	38
他の編集モード、他のアイテムのグラフ表示.....	40
選択範囲のマスク.....	40
ベジェ変形機能.....	41
ラベル.....	42
アイテム解析.....	42
スペクトラム解析.....	43
ペンツール手振れ補正.....	43
VST プラグイン.....	44
使用方法.....	44
プロジェクトの保存.....	44
オプション.....	45
設定.....	45
グラフの色設定.....	46
ショートカットキー設定.....	46
スクロール設定.....	46
TIPS.....	47
ピッチ検出.....	47
ピッチ誤検出修正.....	47
ダイナミクス増幅率の制限.....	47
トラブルシューティング.....	48
ダウンロードした ZIP 形式のファイルを展開(解凍)できない.....	48
「Startup failed.」と表示され起動できない。.....	48
文字化けする.....	48
音が出ない.....	48
編集モードの切り替えができない.....	48
主な仕様.....	49
仕様.....	49



# VocalShifter とは

## VocalShifter でできること

VocalShifter はボーカル編集のための機能を搭載した音声ファイル編集ソフトです。単音の音声のピッチ(音高)、フォルマント、ダイナミクス(音量)、ボリューム、パン、タイミングを編集することができます。また、和音の音声のダイナミクス、ボリューム、パン、タイミングを編集することができます。

- このマニュアルでは、同時に異なる音階の音が発音しているものを和音、同時に異なる音階の音が発音していないものを単音と呼びます。
- 和音のフォルマントの編集はできません。
- 和音の構成音のピッチを個別に編集することはできませんが、和音のすべての構成音を同一のピッチシフト量でピッチを編集することは可能です。

## VocalShifter の特徴

- 最大 64 トラック、1024 アイテムのミキシングが可能です。
- 8bit、16bit、24bit、32bit、32bit 浮動小数点、64bit 浮動小数点形式の Wave ファイルの入出力に対応しています。
- MP3、WMA 等の形式の音声ファイルを読み込むことができます。(wavext または FFmpeg のインストールが必要です。)
- 音声出力結果をリアルタイムに確認しながら編集できます。
- 単音のノートを自動検出し、MIDI のようにピッチを編集することができます。
- ピッチ等を手書きで編集できるペンツール、直線を描画できる直線ツールを使って自由に編集することができます。
- ピッチ自動補正、ビブラート付加、ケロケロボイスなどボーカル編集に役立つ多数の機能を搭載しています。
- ホストアプリケーションから VST プラグインとして使用できます。

## エディション

VocalShifter にはシェアウェア版(有料)とフリーソフト版(無料)の2つのエディションがあります。それぞれのエディションの違いは以下の通りです。

	VocalShifter	VocalShifter LE
種別	シェアウェア(有料、試用可)	フリーソフト(無料)
対応サンプリング 周波数	11.025kHz~348kHz	11.025kHz~48kHz
対応入出力ビット数	8bit、16bit、24bit、32bit、 32bit 浮動小数点、 64bit 浮動小数点	8bit、16bit
VST プラグイン 出力ビット数	32bit 浮動小数点	16bit

# インストールとアンインストール

## VocalShifter のインストール

ダウンロードした ZIP 形式の圧縮ファイルを任意の場所に展開(解凍)してください。

## VocalShifter のアンインストール

インストール時に展開されたファイルをフォルダごと削除してください。

設定ファイルは「%appdata%\jackiesound\vocalshifter」に保存されています。不要な場合はフォルダごと削除してください。

## VST プラグインのインストール

VocalShifter のインストールフォルダにある vsvst.dll を、ホストアプリケーションの VST プラグインフォルダにコピーしてください。

## VST プラグインのアンインストール

インストール時にコピーした vsvst.dll を削除してください。

## デコード用アプリケーションの登録

wavext または FFmpeg をインストールしてパスを登録すると、Wave 以外の形式の音声ファイルを読み込めるようになります。パスの登録方法は以下の通りです。

wavext : wavext.exe を VocalShifter のメインウィンドウにドラッグ&ドロップする

FFmpeg : FFmpeg.exe を VocalShifter のメインウィンドウにドラッグ&ドロップする

## プロジェクト

プロジェクトは1つの楽曲に相当します。VocalShifter で編集したデータは VocalShifter プロジェクトとして保存されます。

### 新規プロジェクト作成

VocalShifter を起動すると自動的に新規プロジェクトが作成されます。編集中のプロジェクトを閉じて新規プロジェクトを作成する場合は、メインウィンドウのメニューの「ファイル」→「新規作成」を選択してください。

### プロジェクトを開く

プロジェクトファイル(\*. vshp)をメインウィンドウにドラッグ&ドロップしてプロジェクトファイルを開くことができます。メインウィンドウのメニューの「ファイル」→「開く」で開くこともできます。

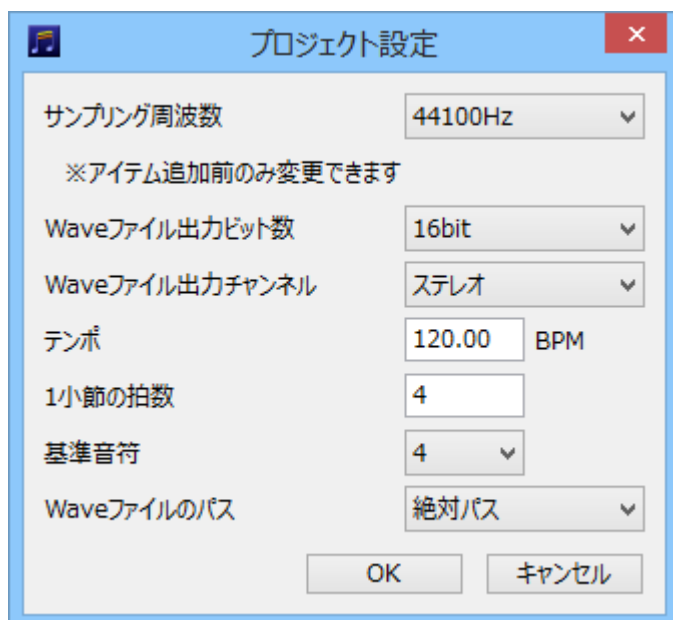
### プロジェクトを保存する

メインウィンドウのメニューの「ファイル」→「名前を付けて保存」で編集中のプロジェクトをファイルに保存することができます。「上書き保存」で編集中のプロジェクトファイルに上書き保存できます。

- プロジェクトファイルには音声データは含まれません。音声ファイルのパスのみ保存されます。

### プロジェクト設定

メインウィンドウのメニューの「プロジェクト」→「プロジェクト設定」でプロジェクトの設定を変更することができます。





- サンプリング周波数はアイテム追加前のみ変更できます。プロジェクト設定のサンプリング周波数と同一のサンプリング周波数の音声ファイルのみ追加できます。
- ビット数、チャンネルは Wave ファイル出力時の設定です。プレビュー時はプロジェクト設定にかかわらず 16 ビット、ステレオ形式になります。
- 3/4 拍子に設定する場合は、1 小節の拍数を 3、基準音符を 4 に設定してください。
- 楽曲の途中でテンポ、拍子を変更することはできません。
- 音声ファイルのパスに絶対パスを指定した場合、音声ファイルを移動するとプロジェクトが開けなくなります。相対パスを指定した場合、プロジェクトファイルから見た音声ファイルのパスが変わらなければ、ファイルを移動してもプロジェクトを開くことができます。

#### Wave ファイル出力

メインウィンドウのメニューの「ファイル」→「Wave ファイル出力」で Wave ファイルを出力することができます。

#### Wave ファイル出力後に開く

メインウィンドウのメニューの「ファイル」→「Wave ファイル出力後に開く」で Wave ファイルを出力し、指定した外部アプリケーションで開くことができます。外部アプリケーションは、設定の「Wave ファイルを開く外部アプリケーション」で設定します。

#### 最大音量計測

メインウィンドウのメニューの「プロジェクト」→「最大音量計測」でプロジェクトを Wave ファイルに出力した時の最大音量を計測することができます。

## トラック

トラックは1パートに相当します。プロジェクトは複数のトラックから構成されます。

- プロジェクトに最大 64 トラックを追加することができます。

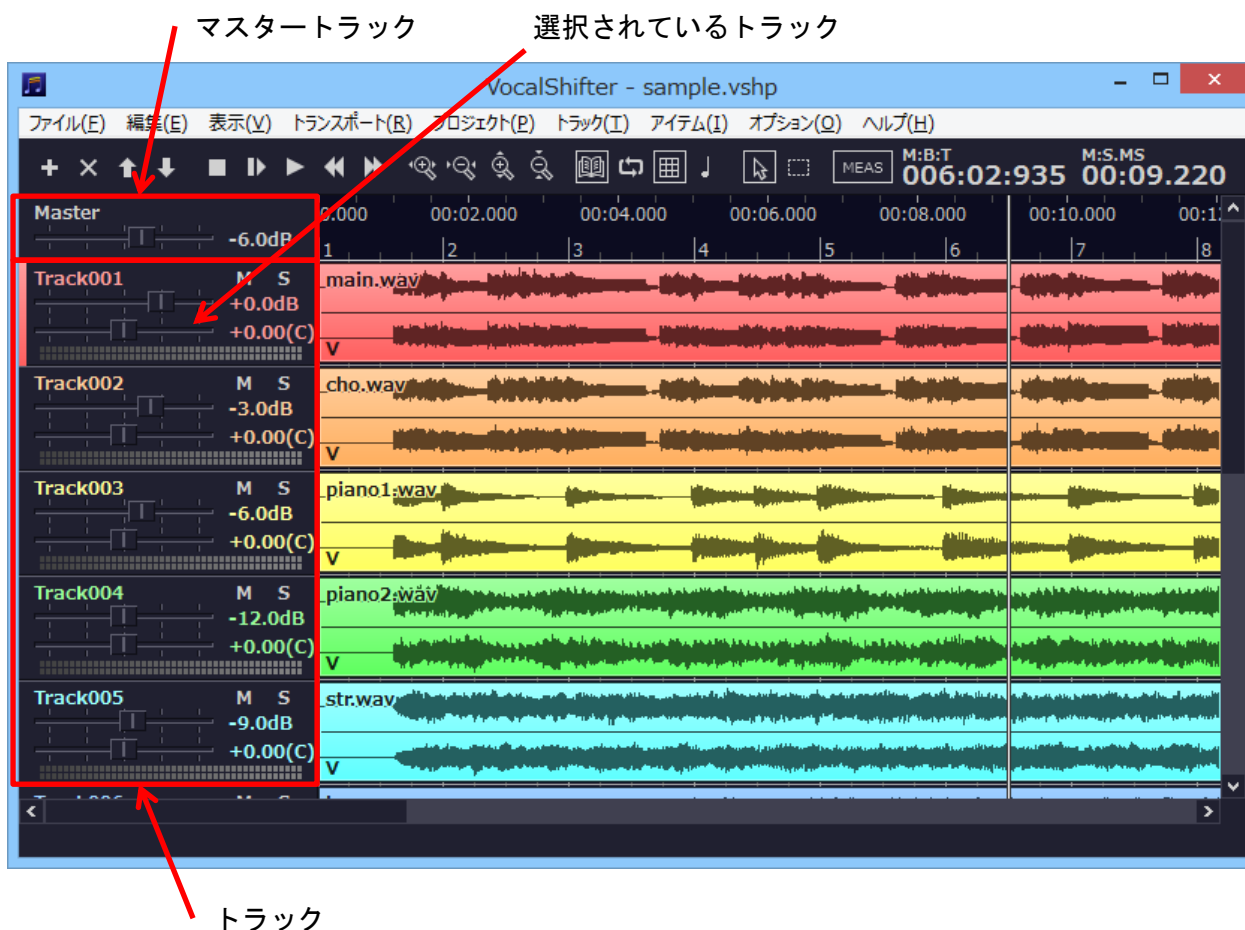
### トラック追加

メニューの「トラック」→「トラック追加」で新規トラックを追加できます。

### トラック操作

トラックをクリックすると、トラックが選択されます。選択されているトラックを上下にドラッグすると、トラックの順序を入れ替えることができます。

- 選択されているトラックは、左端がトラックカラーに変わります。
- Ctrl キーを押しながらドラッグすることで、トラックをコピーすることができます。



## トラック設定

トラックをダブルクリックするとトラック設定ウィンドウが表示されます。トラック設定ではトラック名、トラックカラー、ミュート、ソロ、ボリューム、パン、逆相を設定できます。

- トラックを選択して、メニューの「トラック」→「設定」で設定することもできます。

トラック名	トラックの名前を設定します。
トラックカラー	トラックの色を設定します。
Mute	ミュートが有効のトラックは出力されません。
Solo	ソロが有効のトラックが1つ以上ある場合、ソロが有効のトラックのみ出力されます。
Volume	ボリューム設定します。
Pan	パンを設定します。
逆相	逆相で出力します。
モーフィンググループ	モーフィンググループを設定します。モーフィング機能を使用する場合は、対象のアイテムを同一のモーフィンググループのトラックに追加してください。
PIT をミュート 音色をミュート	モーフィング有効時に、PIT または音色を無視してミックスします。

## トラック一括設定

複数のトラックを選択してメニューの「トラック」→「設定」を選択すると、トラック一括設定ウィンドウが表示されます。トラック一括設定では、選択したトラックの設定をまとめて変更することができます。

- チェックした項目のみ一括変更されます。

## マスタートラック設定

マスタートラックはプロジェクト全体の音量を設定できる特殊なトラックです。マスタートラックをダブルクリックするとマスタートラック設定ウィンドウが表示されます。

## 選択トラックを Wave ファイルに出力

メニューの「トラック」→「選択トラックを Wave ファイルに出力」で選択されているトラックのみを Wave ファイルに出力します。

## 選択トラックをトラックごとに Wave ファイルに出力

メニューの「トラック」→「選択トラックをトラックごとに Wave ファイルに出力」で選択されているトラックをトラックごとに Wave ファイルに出力します。

## アイテム

アイテムは1つの音声ファイルに相当します。1トラックに複数のアイテムを追加することができます。

- プロジェクトに最大 1024 アイテムを追加することができます。
- 1つのトラックに追加できるアイテム数には制限はありません。
- MIDI ファイルをアイテムとして追加し、ノートの PIT を表示することができます。ただし、MIDI ファイルは再生されません。

### アイテム追加

音声ファイルをメインウィンドウにドラッグ&ドロップすると、ドラッグ&ドロップした位置にアイテムを追加することができます。アイテムを追加したらアイテム設定を開き、適切な音声合成方式を設定してください。音声合成方式が正しく設定されていないと、音声が正常に出力されません。

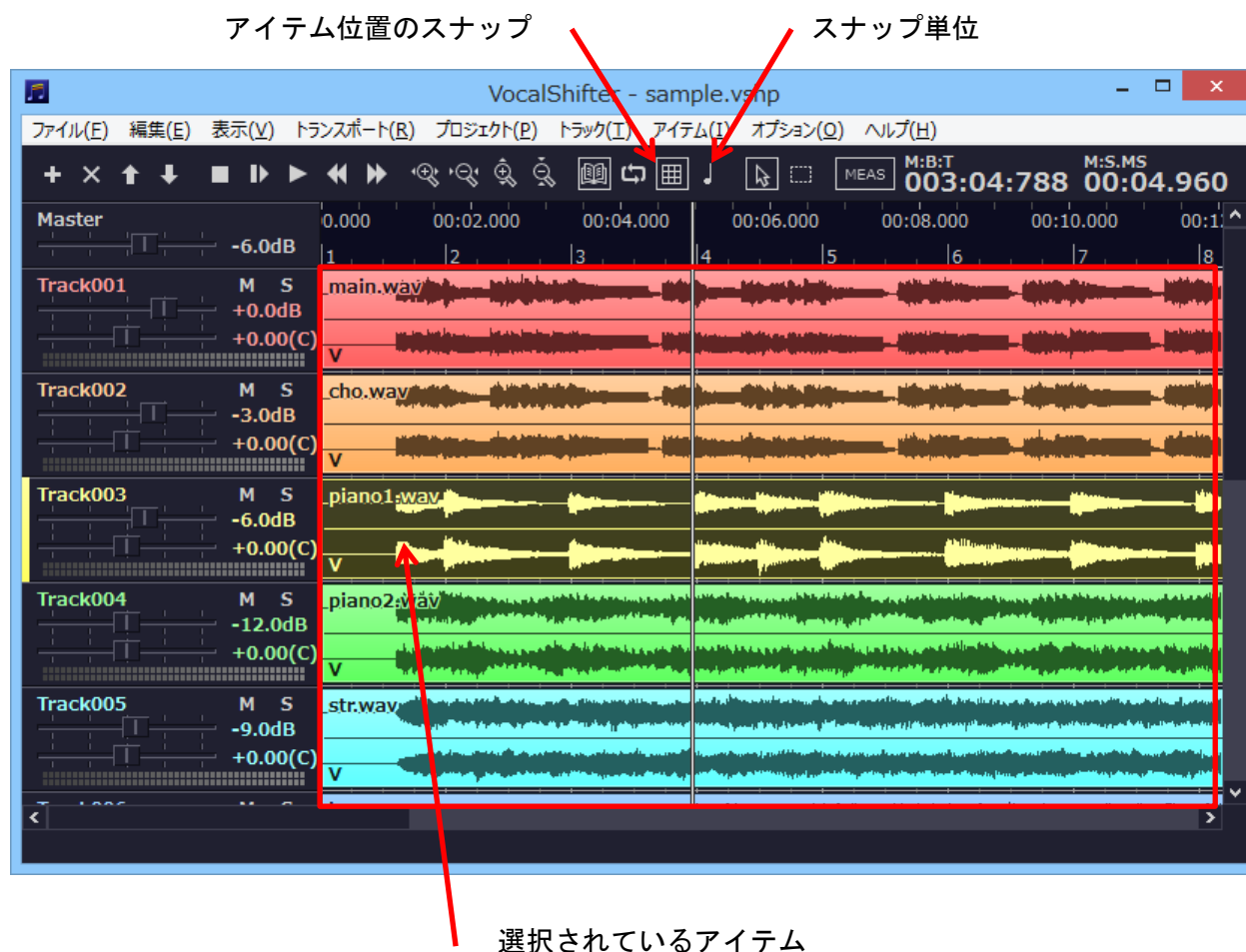
- 最下段のトラックよりも下の位置にドラッグ&ドロップすると、新規トラックが追加されます。
- プロジェクト設定のサンプリング周波数と同じサンプリング周波数の音声ファイルのみ追加できます。
- 設定の拡張機能で「解析時に解析設定を表示する」が有効の場合、解析対象のピッチ範囲を指定できます。
- メニューの「アイテム」→「アイテム追加」で追加することもできます。この場合、アイテムは選択トラックの再生位置に追加されます。

## アイテム操作

アイテムをクリックすると、アイテムが選択されます。選択されているアイテムをドラッグすると、アイテムの位置を移動することができます。また、アイテムの右端をドラッグすると、タイムストレッチ倍率を変更できます。

「アイテム位置のスナップ」が有効の場合、「スナップ単位」で指定されている時間単位で移動します。

- 選択されているアイテムは、背景の色と波形の色が反転します。
- Ctrl キーを押しながらドラッグすることで、アイテムをコピーすることができます。
- アイテムには、ファイル名、音声合成方式の略称、タイムストレッチ倍率が表示されます。



## アイテム設定

メニューの「アイテム」→「アイテム設定」を選択すると、アイテム設定ウィンドウが表示されます。アイテム設定では、アイテムの音声合成方式、基準周波数、キー、音律、オフセット、小節オフセット、タイムストレッチ倍率を設定することができます。

音声合成方式	音声合成方式を設定します。楽器などフォルマント補正が必要ない場合は「単音楽器用」、ボーカルなどフォルマント補正が必要な場合は「単音ボーカル用」、和音の場合は「和音用」に設定してください。 「リズム用」はドラム等のタイミング編集用のモードです。 単音ボーカルの場合は「WORLD」を使用することもできます。音声分析に時間がかかりますが、ピッチシフトによる音品質の劣化が少ない方式です。
基準周波数	4 オクターブのラの周波数を設定します。通常は 440.0Hz を設定します。
キー	キーを設定します。
音律	音律を設定します。
オフセット	プロジェクトの先頭からのアイテムの位置を設定します。
オフセット補正	オフセットを 1 サンプル単位で補正します。
小節オフセット	アイテム内の第 1 小節 1 拍目の位置を設定します。
タイムストレッチ	タイムストレッチ倍率を設定します。
MRP 自動設定	MRP の合計が 100% になるように、MRP を内部的に自動設定します。この機能を使用することで、片方のアイテムの MRP を設定するだけで MRP のクロスフェードを実現できます。（自動設定が有効の場合も、表示上の MRP は変化しません。）

- リズム用音声合成方式でのタイムストレッチは、「自動検出した無音部分でカットし、波形の伸縮を行わずに重ね合わせる」ことで行うため、伸縮による音品質の劣化がありません。

## アイテム一括設定

複数のトアイテムを選択してメニューの「アイテム」→「アイテム設定」を選択すると、アイテム一括設定ウィンドウが表示されます。アイテム一括設定では、選択したアイテムの設定をまとめて変更することができます。

- チェックした項目のみ一括変更されます。
- 「オフセット補正ランダムイズ」をチェックすると、オフセット補正にランダムな値を設定します。

## アイテム EQ 設定

メニューの「アイテム」→「アイテム EQ 設定」を選択すると、アイテム EQ 設定ウィンドウが表示されます。アイテム EQ 設定では、EQ1、EQ2 の特性を設定することができます。スライダーをマウスの左ボタンを押しながらドラッグすると設定を変更でき、右ボタンを押しながらドラッグすると設定を初期化します。

この画面で特性を設定しただけでは、イコライザの効果は有効になりません。アイテム編集ウィンドウの EQ 編集モードでパラメータを編集する必要があります。

- マウスホイールで設定を変更することもできます。Shift キー、Ctrl キーをどちらも押下していない場合は 3dB ずつ、どちらか一方を押下していると 1dB ずつ、両方を押下していると 0.1dB ずつ変更します。

## アイテム編集

アイテムをダブルクリックすると、アイテム編集ウィンドウが表示されます。

- メニューの「アイテム」→「アイテム編集」でアイテム編集ウィンドウを表示することもできます。

## 音声ファイル再読み込み

メニューの「アイテム」→「音声ファイル再読み込み(編集データ破棄)」または「音声ファイル再読み込み(編集データ保持)」で、選択されているアイテムの音声ファイルを再読み込みします。

- 「音声ファイル再読み込み(編集データ保持)」を行うことで、編集内容を保持したまま、音声ファイルの変更を反映することができます。

## Wave ファイルに出力

メニューの「アイテム」→「Wave ファイルに出力」で、選択されているアイテムのみを Wave ファイルに出力します。

メニューの「アイテム」→「Wave ファイルに上書き出力」を選択した場合は、選択されているアイテムの Wave ファイルを上書きした後、再度読み込みます。この操作は元に戻せません。

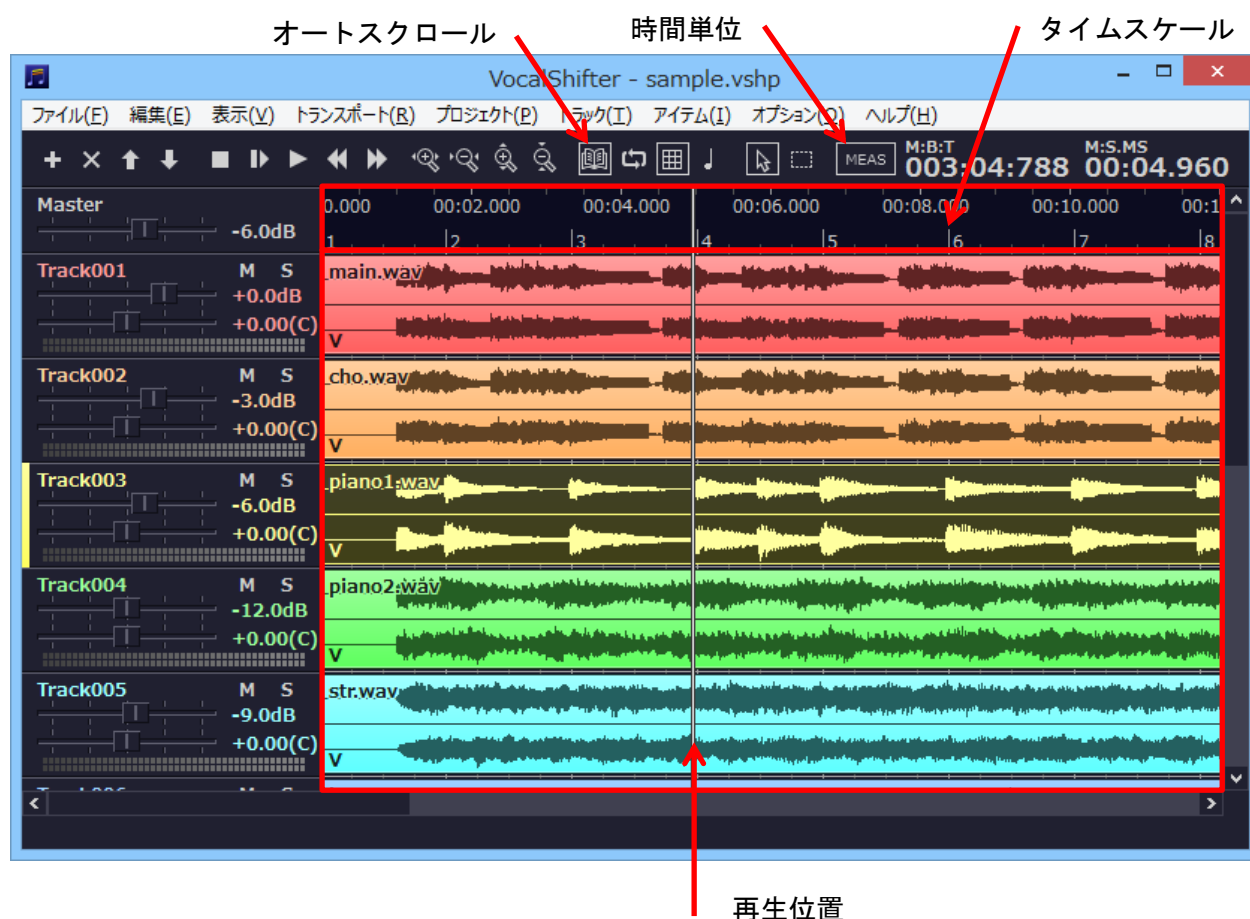
# メインウィンドウ

## 再生

スペースキーで再生、一時停止ができます。再生位置はメインウィンドウ上に縦線で表示され、「小節:拍:Tick」単位と「分:秒:ミリ秒」単位でウィンドウの右上に表示されます。再生位置はアイテム表示部またはタイムスケールをクリックして移動できます。

「オートスクロール」が有効の場合、再生位置が画面外に移動したとき、自動的にスクロールします。メニューの「トランスポート」→「メトロノーム」を有効にすると、再生中にメトロノームの音を鳴らすことができます。

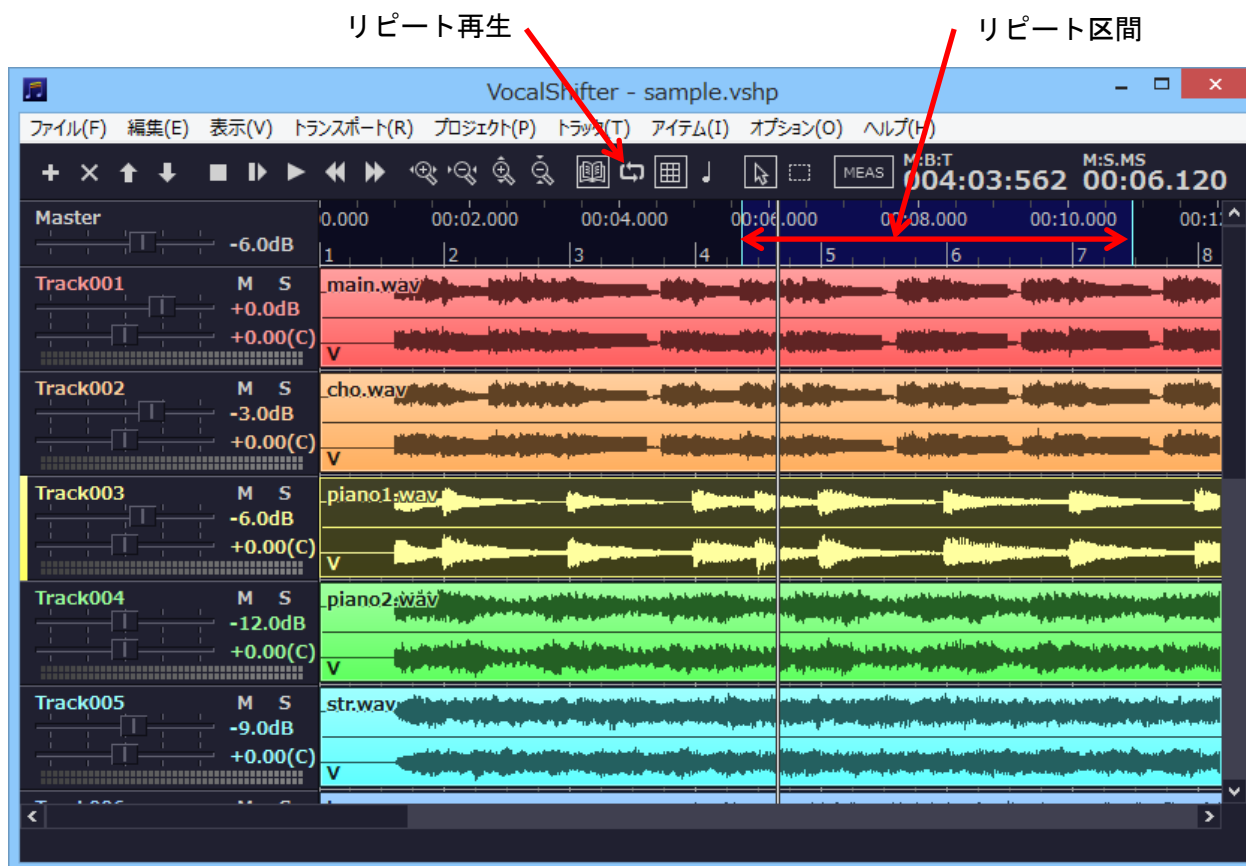
- タイムスケールをダブルクリックして再生を開始/停止することもできます。



アイテム表示部のグリッドは、「時間単位切換え」のアイコンで秒単位での表示と小節単位での表示を切り替えることができます。



「リピート再生」が有効の場合、リピート区間を繰り返し再生します。リピート区間は、タイムスケールをドラッグして設定します。



## アイテム編集

### 再生

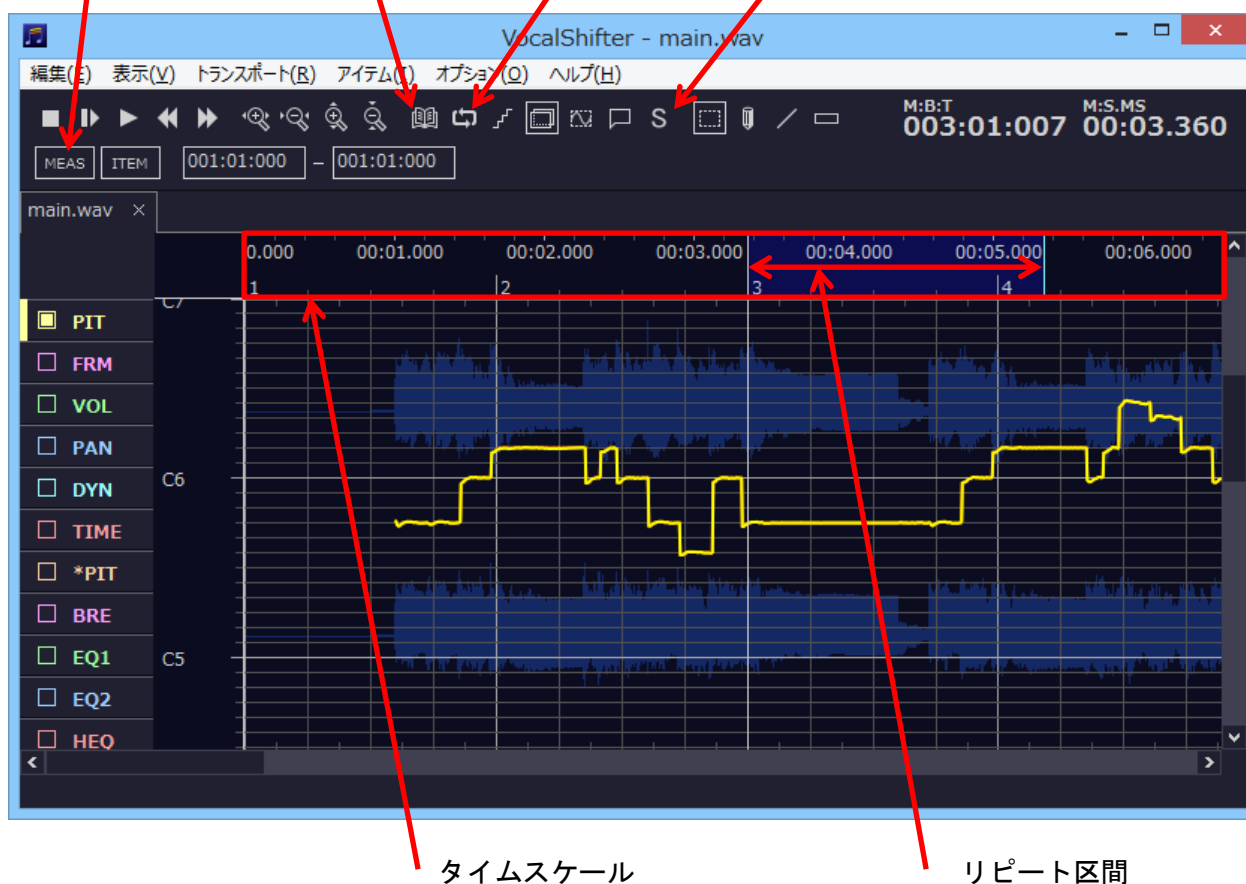
メインウィンドウでアイテムをダブルクリックすると、アイテム編集ウィンドウが開きます。

スペースキーで再生、一時停止ができます。再生位置はウィンドウ上に縦線が表示され、「小節：拍：Tick」単位と「分：秒：ミリ秒」単位でウィンドウの右上に表示されます。再生位置はタイムスケールをクリックして移動できます。

「オートスクロール」が有効の場合、再生位置が画面外に移動したとき、自動的にスクロールします。

- タイムスケールをダブルクリックして再生を開始/停止することもできます。

時間単位切換え    オートスクロール    リピート再生    アイテムソロ再生



グリッドは、「時間単位切換え」のアイコンで秒単位での表示と小節単位での表示を切り替えることができます。

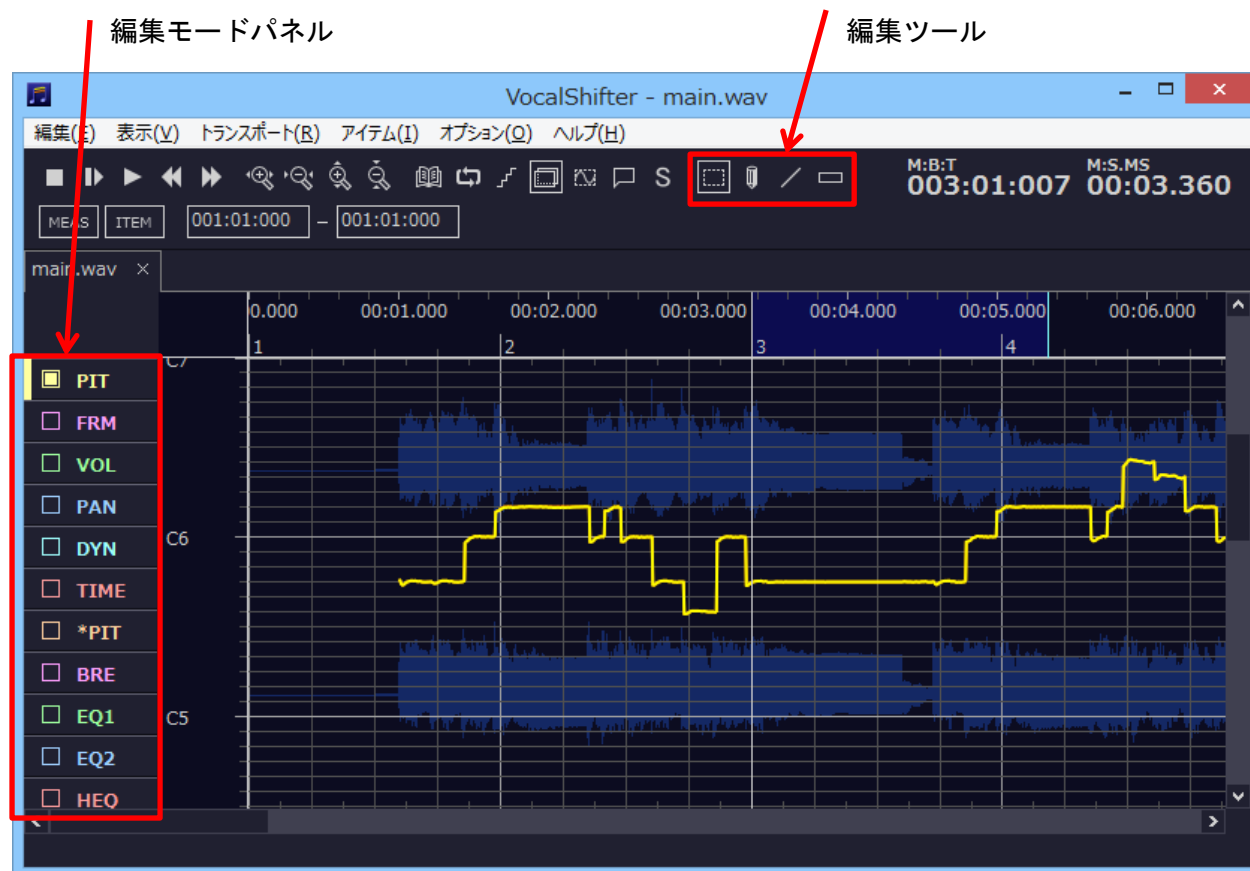
「リピート再生」が有効の場合、リピート区間を繰り返し再生します。リピート区間は、タイムスケールをドラッグして設定します。

「アイテムソロ再生」が有効の場合、アイテム編集ウィンドウで開いているアイテムのみを再生します。

## 編集モードと編集ツール

VocalShifter には 11 種類の編集モードがあります。編集モードはウィンドウ左側の編集モードパネルで選択します。

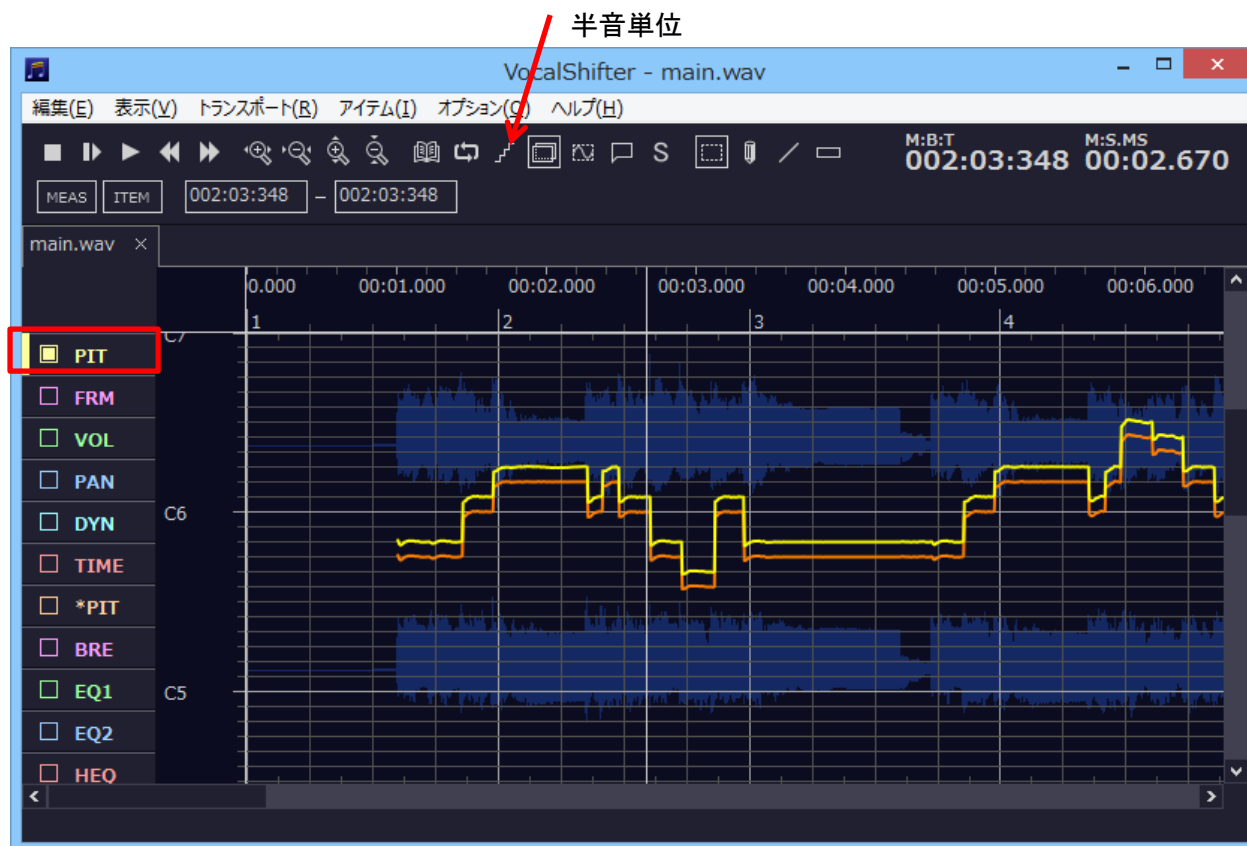
それぞれの編集モードで「選択ツール」、「ペンツール」、「直線ツール」の 3 つの編集ツールを使用することができます。ピッチ編集モードでは上記 3 つのツールに加えて「ノート編集ツール」を使用することができます。編集ツールはウィンドウ上部のアイコンで切り替えます。



- 編集モードは、編集モードパネルに表示されている各モードの文字の部分をクリックして切り替えます。

## ピッチ編集モード

ピッチ編集モードではピッチ(音高)を編集することができます。編集前のピッチはオレンジ色で、編集後のピッチは黄色で表示されます。



### ①ペンツール

左ドラッグでピッチを書くことができます。右ドラッグでピッチが初期化されます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で描画されます。

### ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。「半音単位」が有効の場合、始点と終点が半音単位になります。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

## ③選択ツール

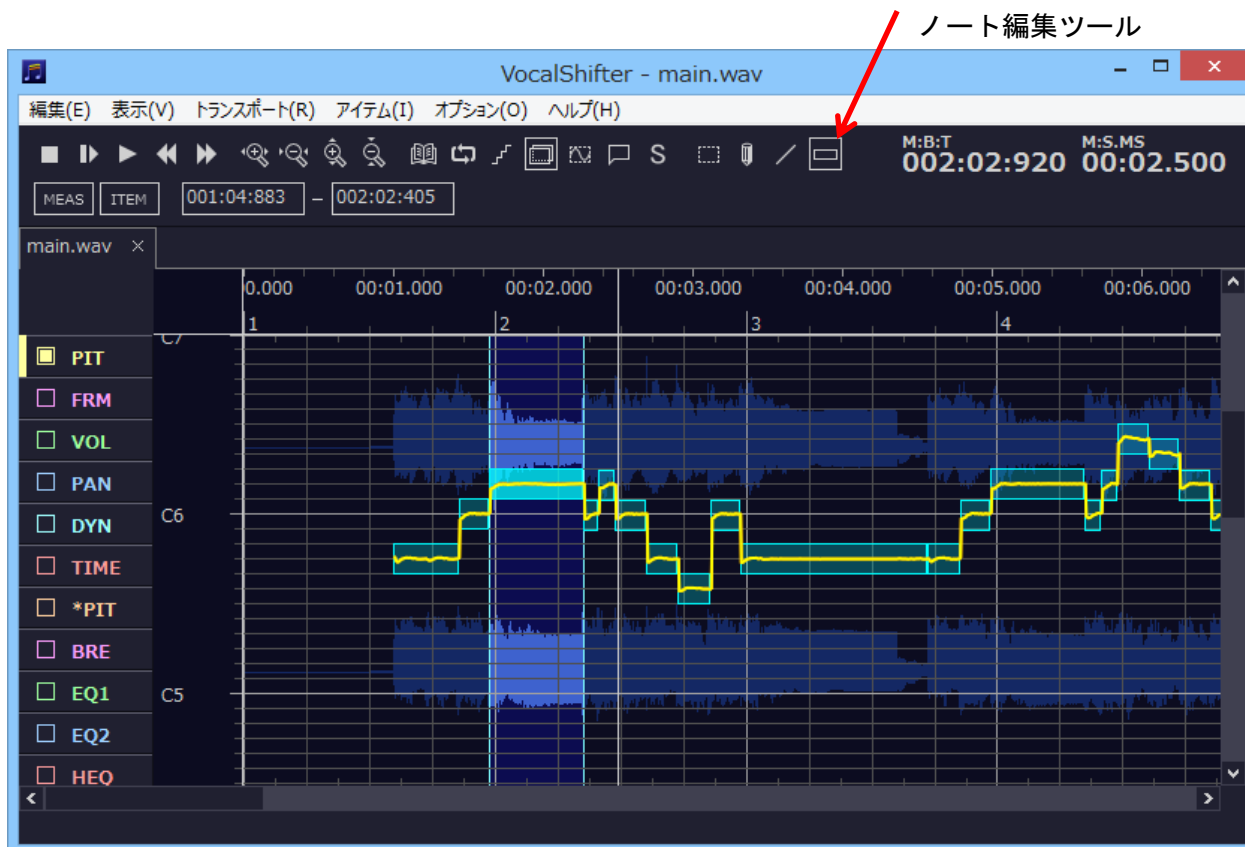
選択範囲の編集後ピッチを上下にドラッグしてピッチを変更することができます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で変更されます。Ctrl キーを押しながら上下にドラッグすると、ビブラートの強調、抑制ができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	ピッチを初期化します。
セント指定ピッチシフト	セント単位で変更量を指定してピッチシフトします。
度数指定ピッチシフト	度数指定でピッチシフトします。
ピッチ設定	ピッチの値を数値で指定します。
平均化	ピッチを平均化します。
平滑化	ピッチを滑らかにします。追従モードではピッチが遅れて追従し、ぶれ補正モードでは前後のピッチが滑らかに接続されます。また、平滑化の強さを指定できます。
ビブラート付加	ビブラートを付加します。振幅、周期、アタックタイム、リリースタイム、位相を指定できます。
クオンタイズ	半音単位またはスケール単位にクオンタイズします。
平均値をクオンタイズ	ピッチの平均値を半音単位またはスケール単位にクオンタイズします。
自動補正	ビブラートを除いたピッチがスケール上になるようにピッチを補正します。
ケロケロボイス	ケロケロボイスのエフェクトを適用します。ピッチが平坦になります。
編集可能(ピッチあり)にする	編集属性を編集可能に変更します。
編集禁止(ピッチなし)にする	編集属性を編集禁止に変更します。

## ④ノート編集ツール

ノート編集ツールを使用すると、ノートをドラッグするだけでピッチを簡単に編集することができます。

- ノートを上下にドラッグすると通常のピッチシフトを行います。「半音単位」が有効の場合、半音単位で変更されます。
- Ctrl キーを押しながらノートを上下にドラッグするとビブラートを強調/抑制します。



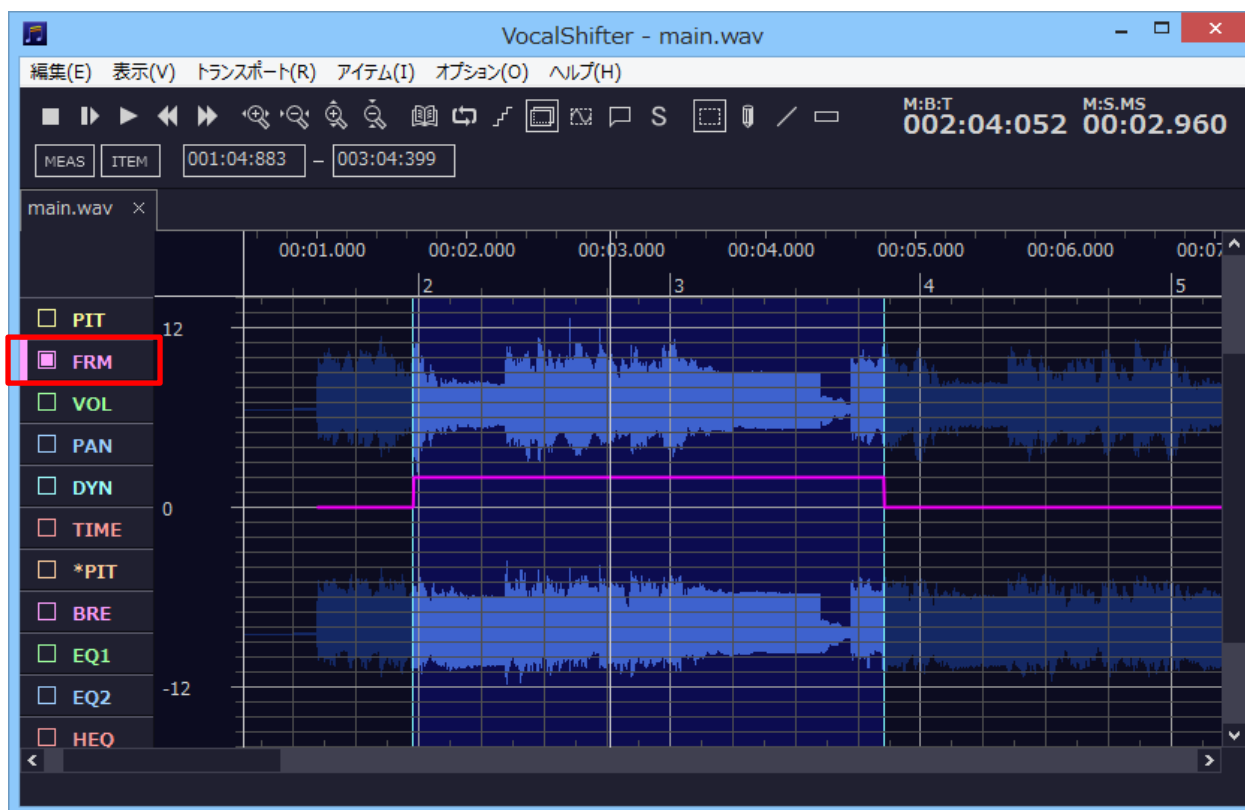
ノートはアイテム追加時に自動検出されます。複数のノートが1つのノートとして誤検出されている場合や、1つのノートが複数のノートとして誤検出されている場合は、右クリックメニューからノートの結合、分割を行ってください。ノートを自動検出する代わりに、メニューの「アイテム」→「ノートのインポート」でMIDIファイルからノートを読み込むこともできます。

ノート結合	選択した複数のノートを結合します。
ノート分割	現在の再生位置でノートを分割します。
セント指定ピッチシフト	セント単位で変更量を指定してピッチシフトします。
度数指定ピッチシフト	度数指定でピッチシフトします。
自動補正	ビブラートを除いたピッチがスケール上になるようにピッチを補正します。
ケロケロボイス	ケロケロボイスのエフェクトを適用します。ピッチが平坦になります。
他のアイテムに合わせて補正	ピッチを他のアイテムのピッチに合わせるように補正します。

- 検出したノートはメニューの「アイテム」→「ノートのエクスポート」で MIDI ファイルに出力することができます。VocalShifter が検出した PIT, DYN がピッチベンドとエクスプレッションとして出力されます。

## フォルマント編集モード

フォルマント編集モードではフォルマント(声質)を編集することができます。フォルマントはピンクで表示されます。



## ①ペンツール

左ドラッグでフォルマントを書くことができます。右ドラッグでフォルマントが初期化されます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で描画されます。

## ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。「半音単位」が有効の場合、始点と終点が半音単位になります。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

## ③選択ツール

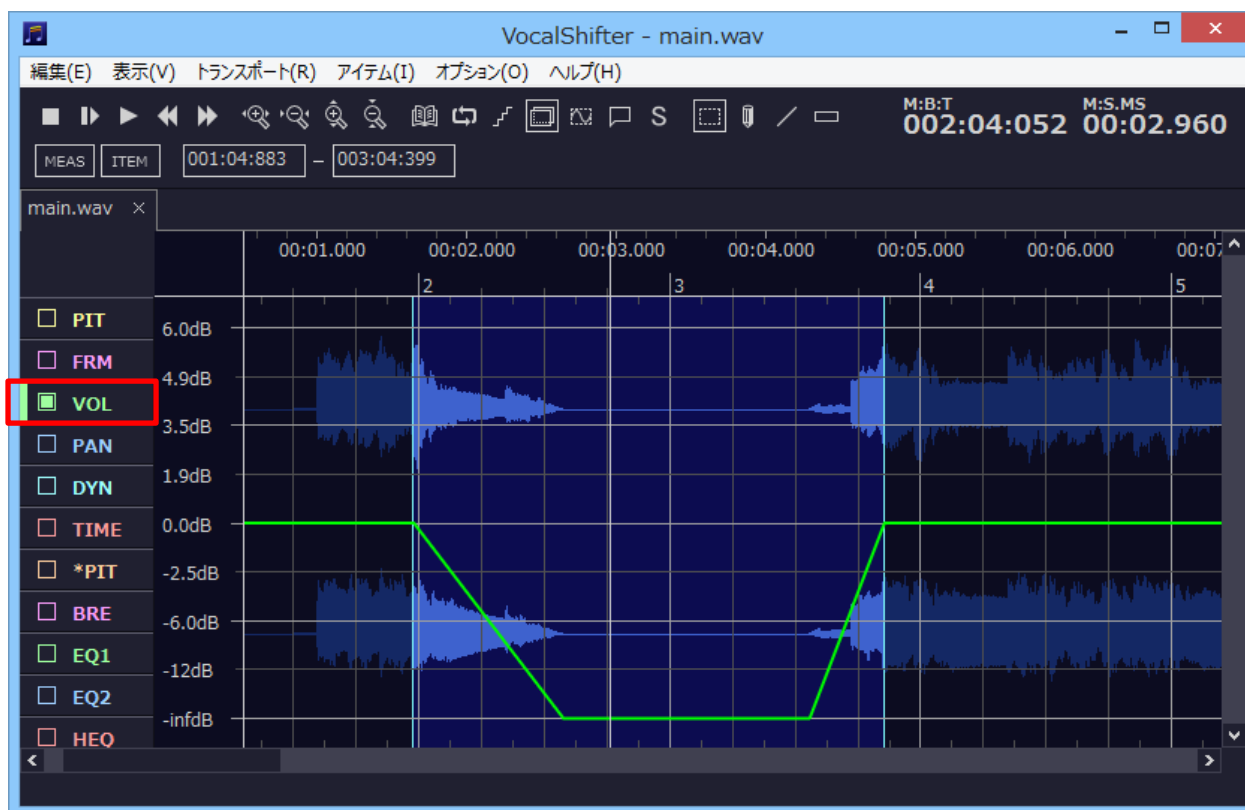
選択範囲のフォルマントを上下にドラッグしてフォルマントを変更することができます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で変更されます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	フォルマントを初期化します。
フォルマントピッチシフト	セント単位で変更量を指定してフォルマントシフトします。
フォルマント設定	フォルマントの値を数値で指定します。



## ボリューム編集モード

ボリューム編集モードではボリューム(入力音量に対する出力音量)を編集することができます。ボリュームは黄緑で表示されます。「VOL, DYN を対数で表示」が有効の場合、縦軸が対数表示になります。



### ①ペンツール

左ドラッグでボリュームを書くことができます。右ドラッグでボリュームが初期化されます。

### ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

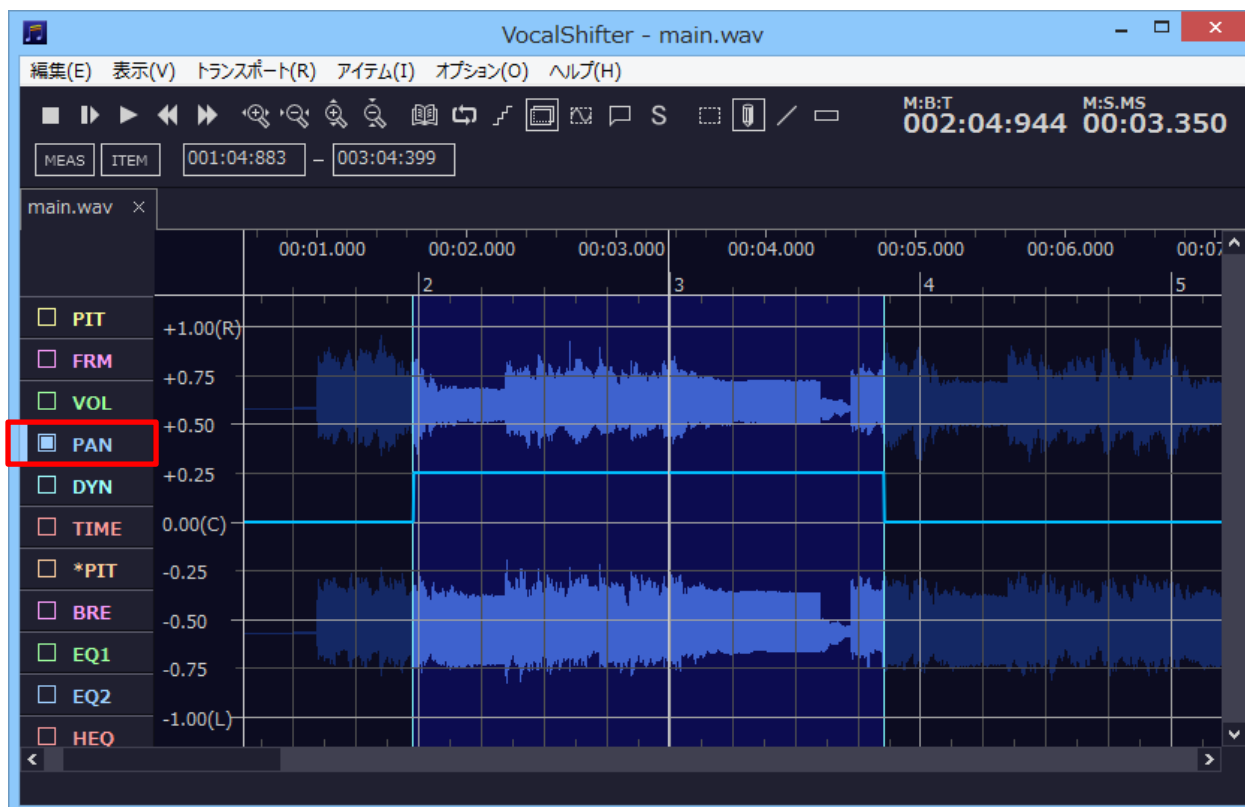
## ③選択ツール

選択範囲のボリュームを上下にドラッグしてボリュームを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	ボリュームを初期化します。
ボリューム変更	変更量を指定してボリュームを変更します。
ボリューム設定	ボリュームの値を数値で指定します。
ミュート	無音化します。
フェードイン	ボリュームを $-\infty$ dB から 0dB に変化させます。
フェードアウト	ボリュームを 0dB から $-\infty$ dB に変化させます。
フェードイン→フェードアウト	選択範囲の先頭にフェードイン、末尾にフェードアウトをかけます。
フェードアウト→フェードイン	選択範囲の先頭にフェードアウト、末尾にフェードインをかけます。
ダイナミクスに反映	ボリュームをダイナミクスに反映します。

## パン編集モード

パン編集モードではパンを編集することができます。パンは青で表示されます。



## ①ペンツール

左ドラッグでパンを書くことができます。右ドラッグでパンが初期化されます。

## ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

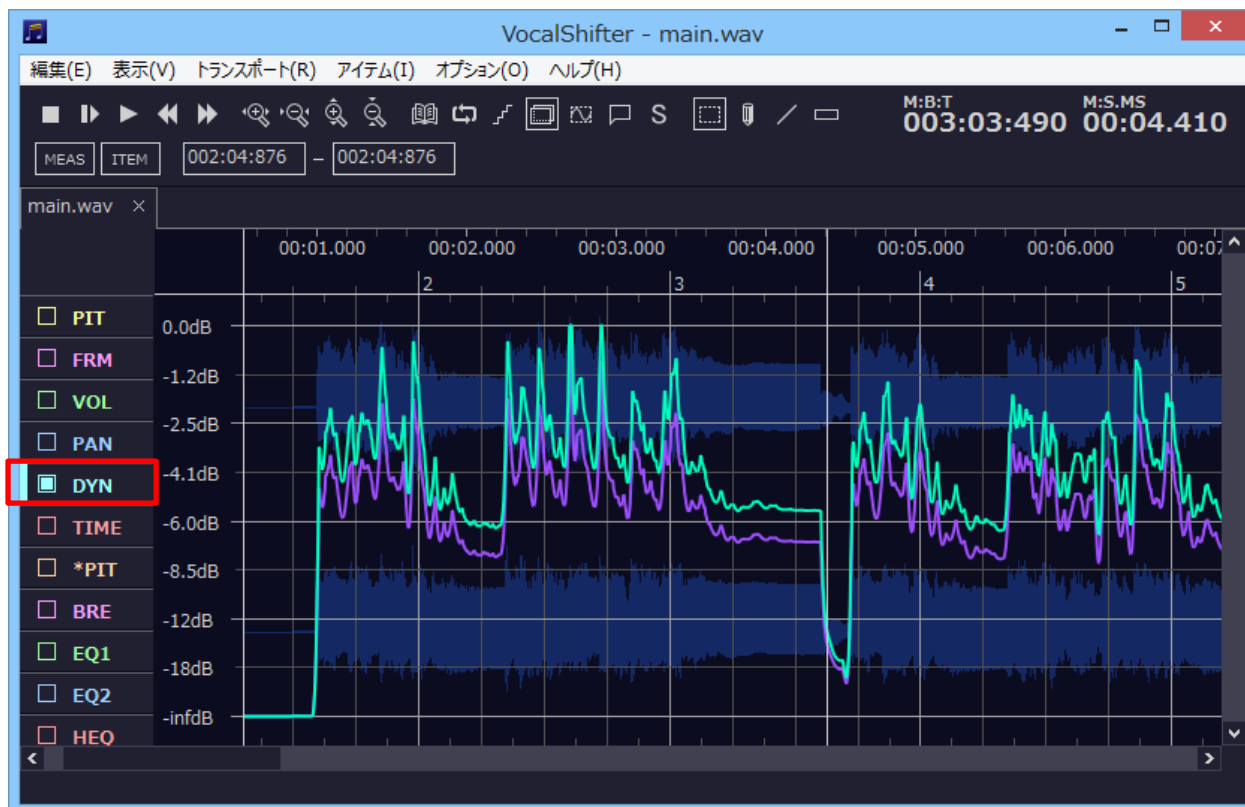
## ③選択ツール

選択範囲のパンを上下にドラッグしてフォルマントを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	パンを初期化します。
パン変更	変更量を指定してパンを変更します。
パン設定	パンの値を数値で指定します。

## ダイナミクス編集モード

ダイナミクス編集モードではダイナミクス(出力音量)を編集することができます。編集前ダイナミクスは紫で、編集後ダイナミクスは水色で表示されます。「VOL, DYN を対数で表示」が有効の場合、縦軸が対数表示になります。



## ①ペンツール

左ドラッグでダイナミクスを書くことができます。右ドラッグでダイナミクスが初期化されます。

## ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

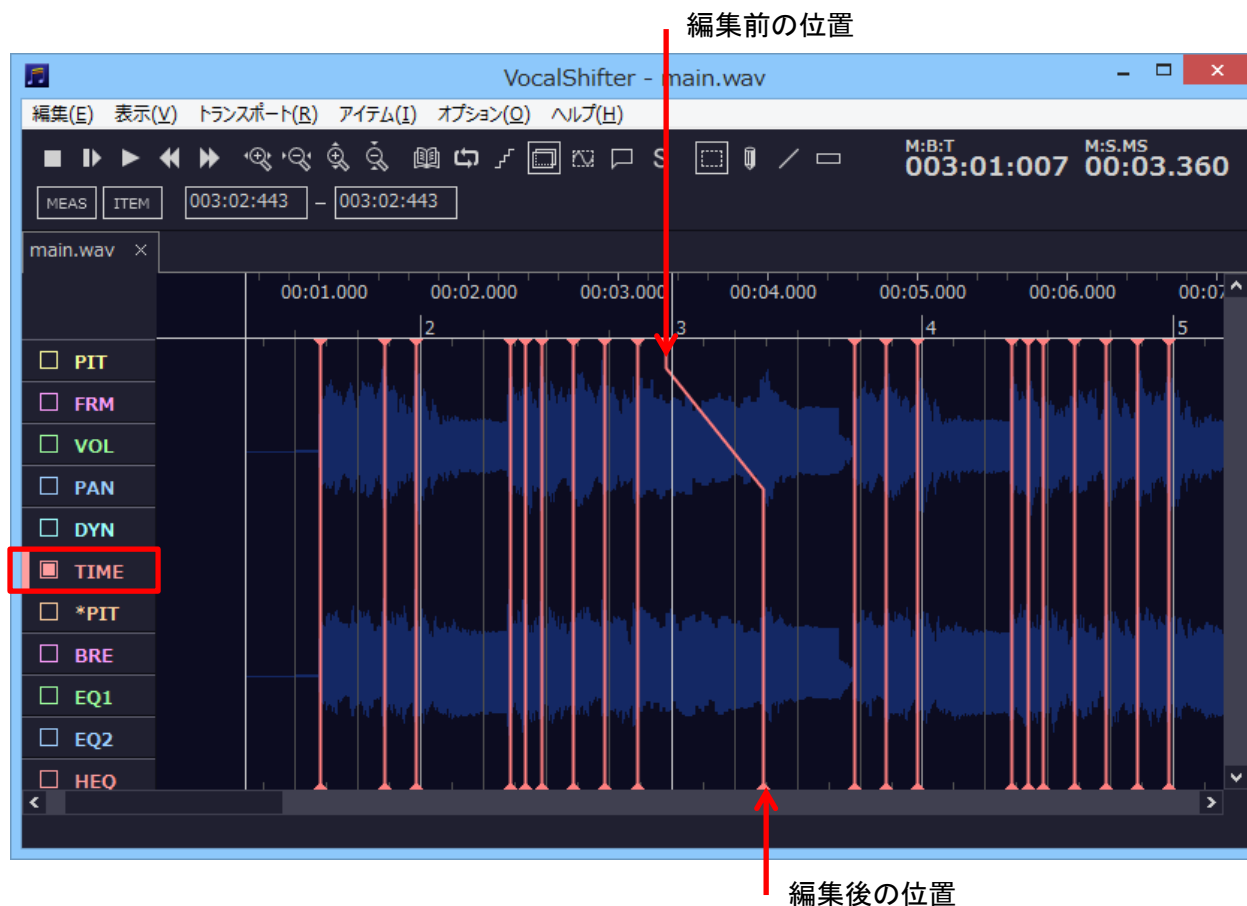
## ③選択ツール

選択範囲のボリュームを上下にドラッグしてダイナミクスを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	ダイナミクスを初期化します。
ノーマライズ	ダイナミクスを正規化します。
ダイナミクス変更	変更量を指定してダイナミクスを変更します。
ミュート	無音化します。
ビブラート付加	ビブラートを付加します。振幅、周期、アタックタイム、リリースタイム、位相を指定できます。
コンプレッサー	コンプレッサーをかけます。
リミッター	リミッターをかけます。
増幅率制限	増幅率を制限します。
自動調整	指定したターゲット音量に近づけるように調整します。

## タイミング編集モード

タイミング編集モードではタイミング制御点を使用してタイミングを編集することができます。タイミング制御点はピンクの縦線で表示されます。タイミング編集モードでは、タイミングを変更または固定する位置にタイミング制御点を追加し、タイミング制御点を移動することでタイミングを編集します。



### ①ペンツール

使用しません。

### ②直線ツール

使用しません。

## ③選択ツール

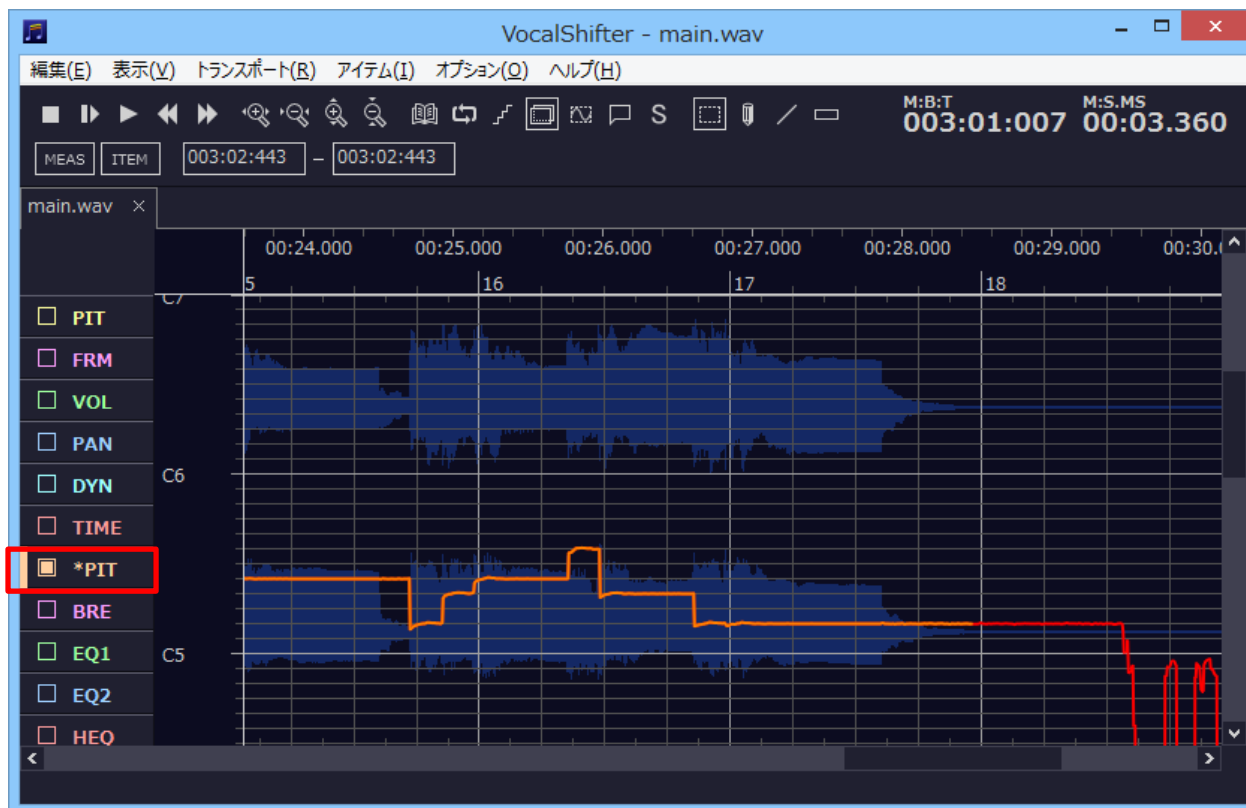
選択範囲のタイミング制御点の編集後の位置を移動することができます。Ctrl キーを押しながら移動すると、編集前の位置を移動できます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

再生位置に制御点追加	再生位置に制御点を追加します。
選択範囲に制御点追加	選択範囲の開始位置と終了位置に制御点を追加します。
ノート位置に制御点追加	ノート位置に制御点を追加します。
アタック検出	アタックを自動検出して制御点を追加します。
制御点削除	タイミング制御点を削除します。
編集前制御点クオンタイズ	編集前の制御点の位置をクオンタイズします。
前回の設定で編集前制御点クオンタイズ	前回の設定で編集前の制御点の位置をクオンタイズします。
編集後制御点クオンタイズ	編集後の制御点の位置をクオンタイズします。
前回の設定で編集後制御点クオンタイズ	前回の設定で編集後の制御点の位置をクオンタイズします。
初期化	編集後の位置を初期化します。
トリミング	選択範囲をトリミングします。
削除	選択範囲を削除します。

## ピッチ誤検出修正モード

誤検出されたピッチの手動修正や、編集可能/禁止属性を変更するためのモードです。自動で検出されたピッチは赤で、誤検出を手動で修正したピッチはオレンジで表示されます。

無音部分や雑音とみなされた部分は、編集ができない属性になっています。編集禁止属性の部分は、ピッチとフォルマントのグラフが表示されていません。雑音でない部分が編集禁止になっている場合や、無音部分や雑音部分が編集可能になっている場合は、ピッチ誤検出修正モードで変更することができます。



### ①ペンツール

左ドラッグでピッチを書くことができます。右ドラッグでピッチが初期化されます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で描画されます。

### ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。「半音単位」が有効の場合、始点と終点が半音単位になります。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。



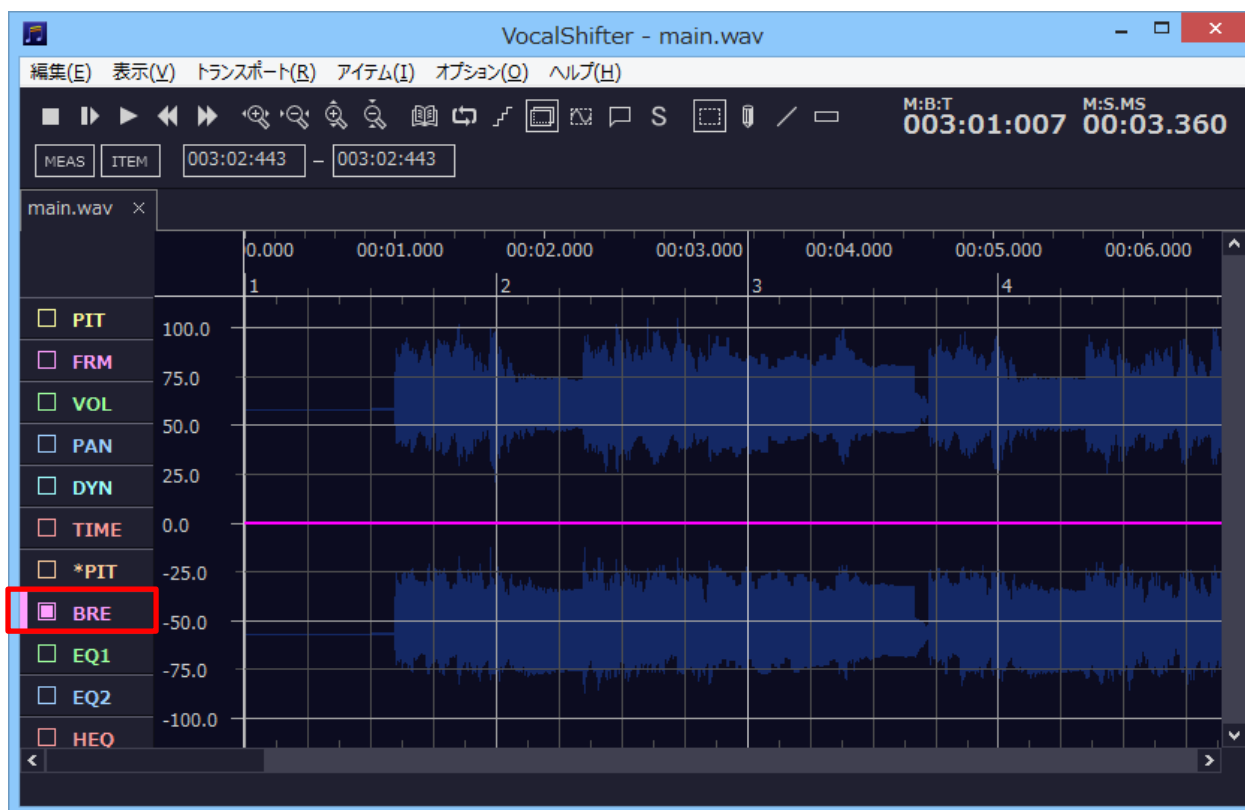
### ③選択ツール

選択範囲のピッチを上下にドラッグしてピッチを変更することができます。「半音単位」が有効の場合、半音単位で変更されます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	ピッチを初期化します。
ピッチ変更	セント単位で変更量を指定してピッチシフトします。
ピッチ設定	ピッチの値を数値で指定します。
平均化	ピッチを平均化します。
クオンタイズ	半音単位またはスケール単位にクオンタイズします。
ピッチ有無検出	編集属性を自動的に設定します。
編集可能(ピッチあり)にする	編集属性を編集可能に変更します。
編集禁止(ピッチなし)にする	編集属性を編集禁止に変更します。

## ブレス編集モード

ブレス編集モードでは音声に含まれるブレス成分の強さを編集することができます。ブレスはピンク色で表示されます。



### ①ペンツール

左ドラッグでブレスを書くことができます。右ドラッグでブレスが初期化されます。

### ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

### ③選択ツール

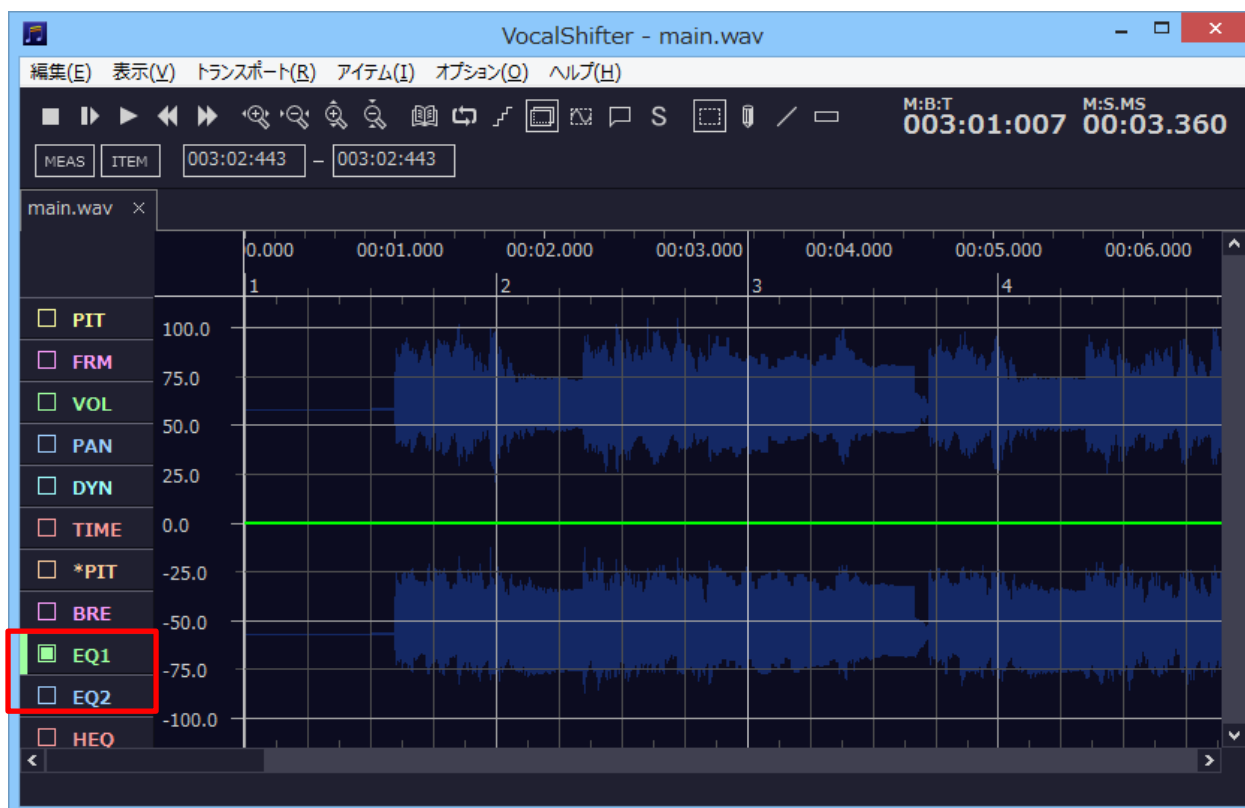
選択範囲の編集後ピッチを上下にドラッグしてブレスを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	ブレスを初期化します。
ブレス変更	変更量を指定してブレスを変更します。
ブレス設定	ブレスの値を数値で指定します。

## EQ 編集モード

EQ 編集モードではイコライザのパラメータを編集できます。EQ1、EQ2 の特性は、アイテム EQ 設定画面で設定します。EQ のパラメータ (-100~100) は、アイテム EQ 設定画面で設定した特性をどの程度反映させるかを表しています。

- EQ の値を 100 に設定するとアイテム EQ 設定で設定したとおりの特性になります。
- EQ の値を -100 に設定するとアイテム EQ 設定の逆の特性になります。(12dB の場合、-12dB になります。)



## ①ペンツール

左ドラッグで EQ パラメータを書くことができます。右ドラッグで初期化されます。

## ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

## ③選択ツール

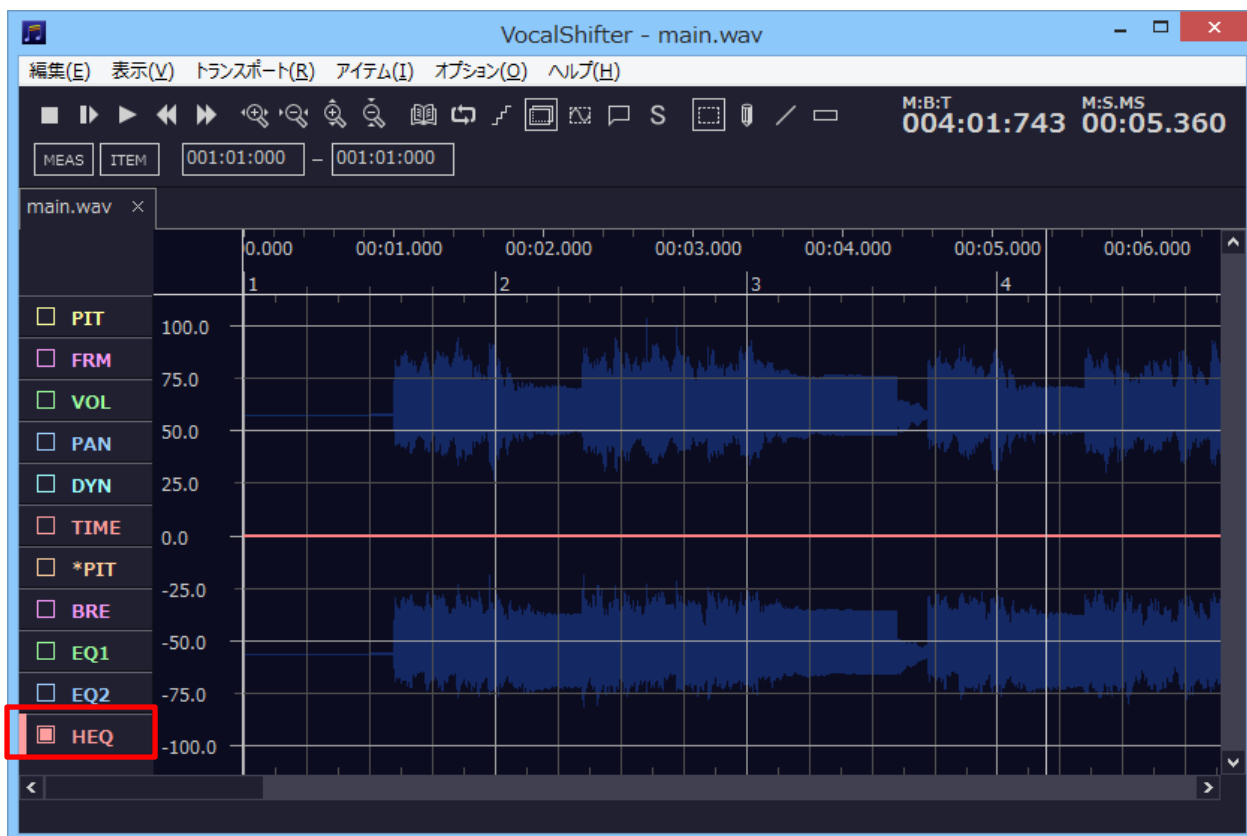
選択範囲の編集後ピッチを上下にドラッグして EQ パラメータを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	EQ パラメータを初期化します。
EQ 変更	変更量を指定して EQ パラメータを変更します。
EQ 設定	EQ パラメータの値を数値で指定します。

## HEQ 編集モード

HEQ はピッチに合わせて周波数が変化するイコライザです。例えば、「基音を抑えて 4 倍音と 5 倍音を強調する」といった操作が可能です。HEQ の特性は、アイテム HEQ 設定画面で設定します。HEQ のパラメータ (-100~100) は、アイテム HEQ 設定画面で設定した特性をどの程度反映させるかを表しています。

- HEQ の値を 100 に設定するとアイテム HEQ 設定で設定したとおりの特性になります。
- HEQ の値を -100 に設定するとアイテム HEQ 設定の逆の特性になります。(12dB の場合、-12dB になります。)



## ①ペンツール

左ドラッグで HEQ パラメータを書くことができます。右ドラッグで初期化されます。

## ②直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

### ③選択ツール

選択範囲の編集後ピッチを上下にドラッグして HEQ パラメータを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	HEQ パラメータを初期化します。
変更	変更量を指定して HEQ パラメータを変更します。
設定	HEQ パラメータの値を数値で指定します。

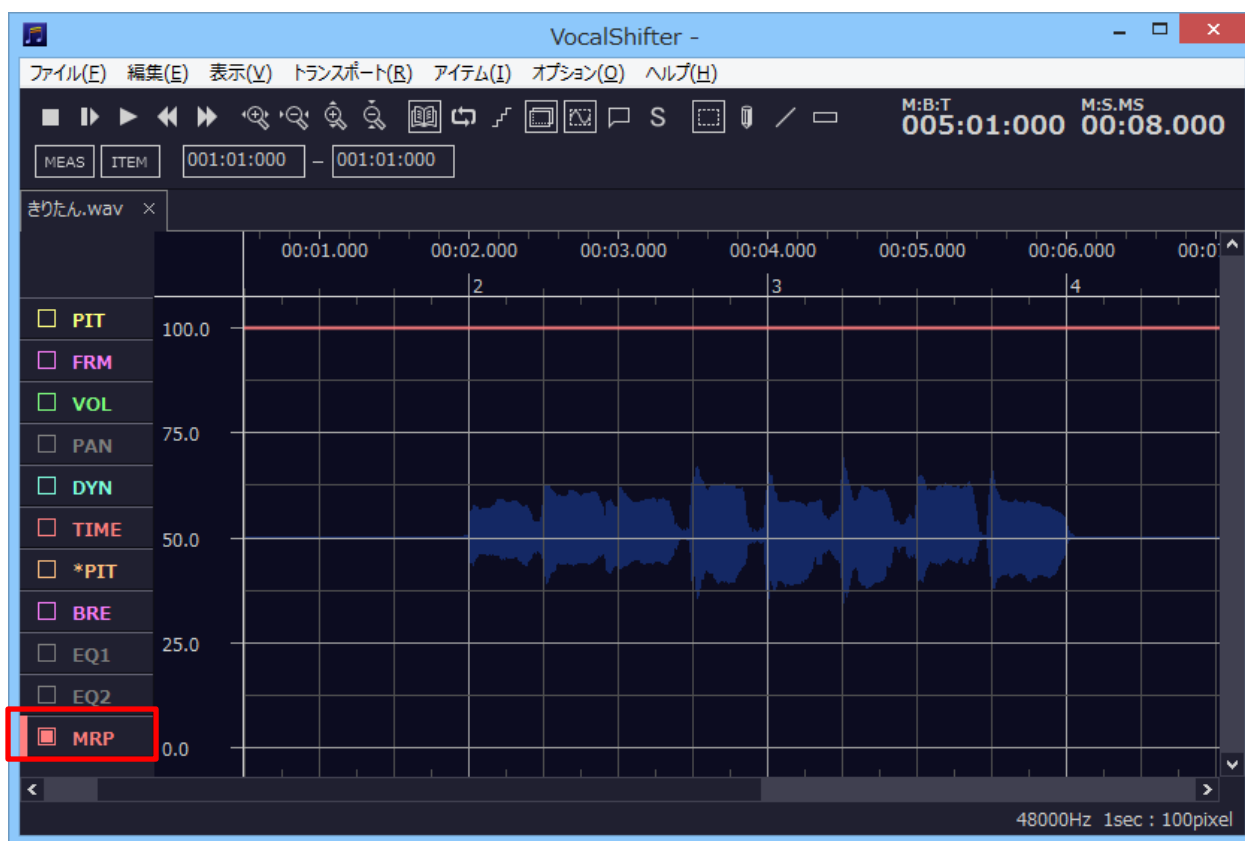
## MRP 編集モード

MRP 編集モードは、モーフィングの割合(%)を編集するモードです。

モーフィング機能を使用すると、複数の音声の音高と音色を混ぜ合わせて、なめらかに変化させることができます。音高と音色はミュートにしたり、クロスフェードをかけたりすることもできます。

モーフィング機能を使用する場合は、トラック設定でモーフィンググループを設定したトラックに、対象の音声ファイルを追加してください。また、アイテムの音声合成方式を「WORLD」に設定してください。

- 各アイテムの MRP の合計が 100%にならない場合、合計が 100%になるように自動調整されます。(同時に再生される 2 つのアイテムの MRP がどちらも 100%の場合、どちらも 50%とみなされます。)



## ① ペンツール

左ドラッグで MRP パラメータを書くことができます。右ドラッグで初期化されます。

## ② 直線ツール

ドラッグして直線を引くことができます。Ctrl キーが押されている場合、水平に直線が引かれます。

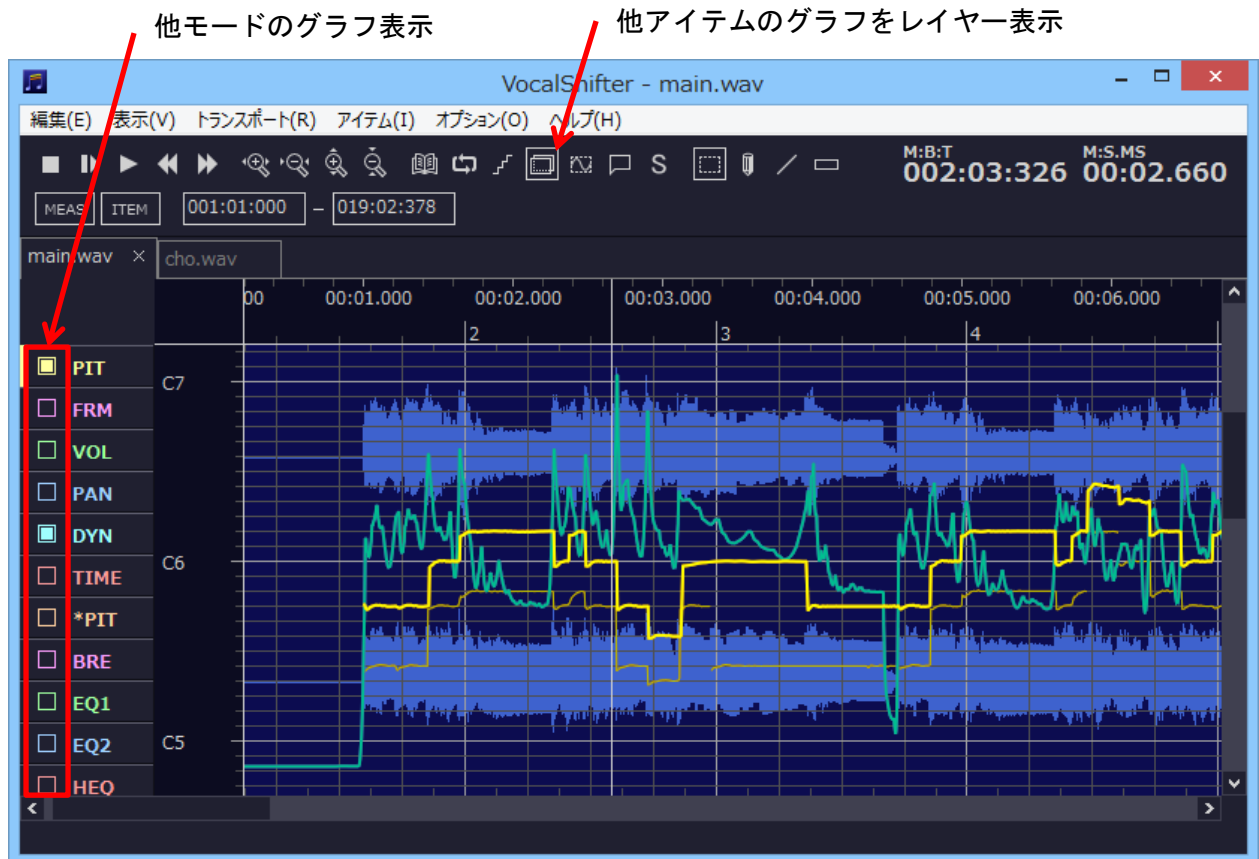
## ③ 選択ツール

選択範囲の編集後ピッチを上下にドラッグして MRP パラメータを変更することができます。また、右クリックメニューから、選択範囲を編集することができます。

初期化	MRP パラメータを初期化します。
変更	変更量を指定して MRP パラメータを変更します。
設定	MRP パラメータの値を数値で指定します。

## 他の編集モード、他のアイテムのグラフ表示

他モードのグラフ表示を有効にすると、同じ画面に他モードのグラフを重ねて表示することができます。また、「他アイテムのグラフをレイヤー表示」を有効にすると、タブで開いている他のアイテムのグラフを重ねて表示することができます。



- 編集中のモードのグラフは明るい色で、他のモードのグラフは暗い色で表示されます。
- 編集対象のアイテムのグラフは太い線で、他のアイテムのグラフは細い線で表示されます。
- メニューの「表示」→「シンクロスクロール」を有効にすると、編集中のタブをスクロールすることで、タブで開いている他のアイテムもスクロールすることができます。
- メニューの「表示」→「Wave 波形をレイヤー表示」を有効にすると、タブで開いている他のアイテムの Wave 波形を上下に並べて表示します。

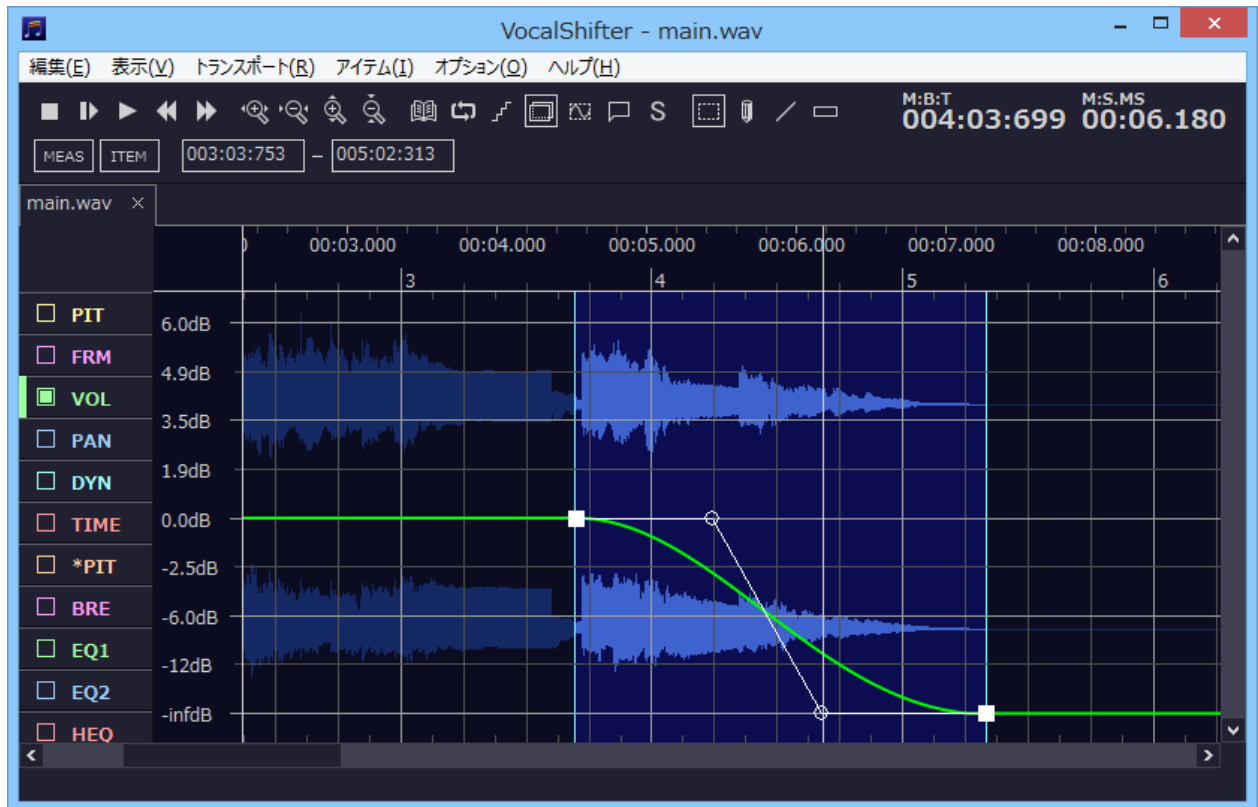
## 選択範囲のマスク

Alt キーを押しながらペンツールまたは直線ツールを使用すると、選択範囲内のみ編集することができます。



## ベジェ変形機能

Alt キーを押下している間、選択範囲にベジェ曲線の制御点が表示されます。この制御点をドラッグすることで、ベジェ曲線を使ってグラフを変形させることができます。

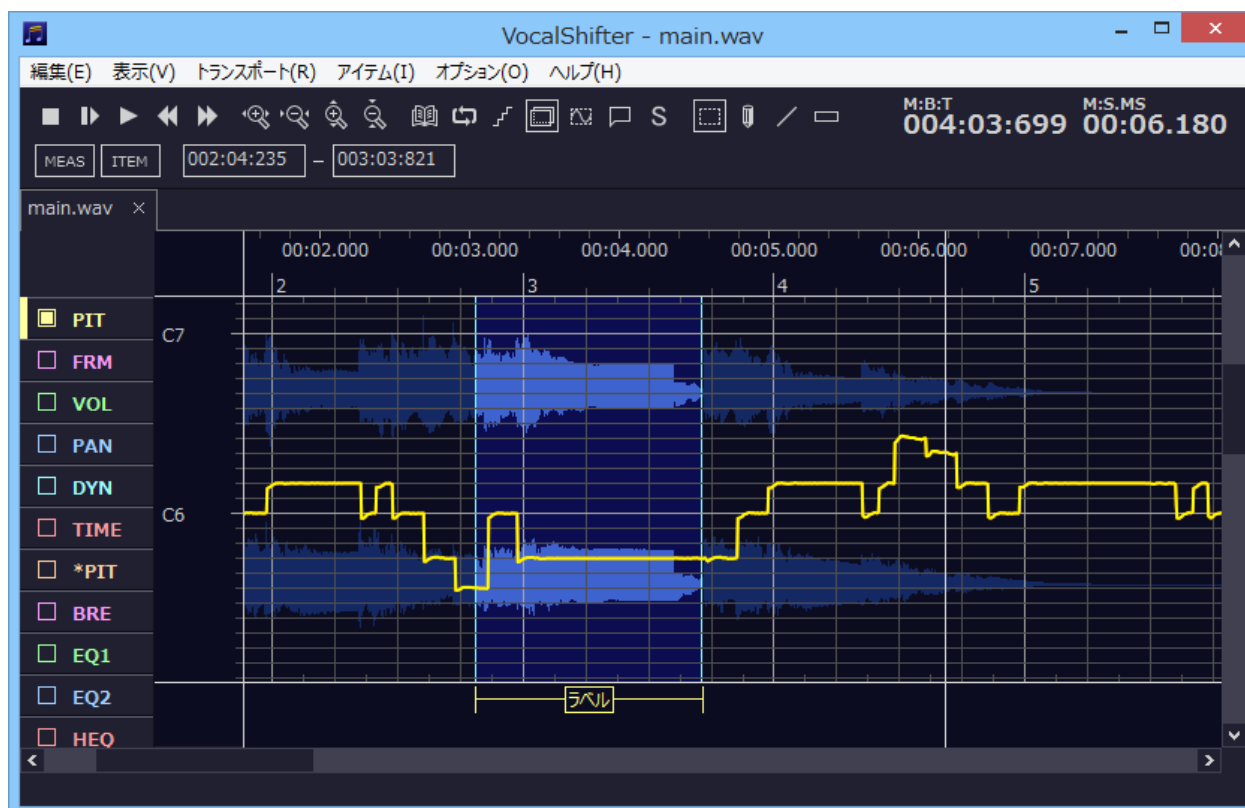


- タイミング編集モードおよびピッチ誤検出修正モードではベジェ変形機能は使用できません。

## ラベル

選択範囲に名前を付けて「ラベル」として登録しておくと、ラベルをクリックするだけで登録した範囲を選択することができます。右クリックメニューの「選択範囲にラベルを付ける」でラベルを追加することができます。ラベルの表示/非表示の切り替えは、メニューの「表示」→「ラベル表示」で行います。

メニューの「アイテム」→「ラベルのエクスポート」または「ラベルのエクスポート」で、audacityと互換性のあるテキスト形式でエクスポート/インポートすることができます。



## アイテム解析

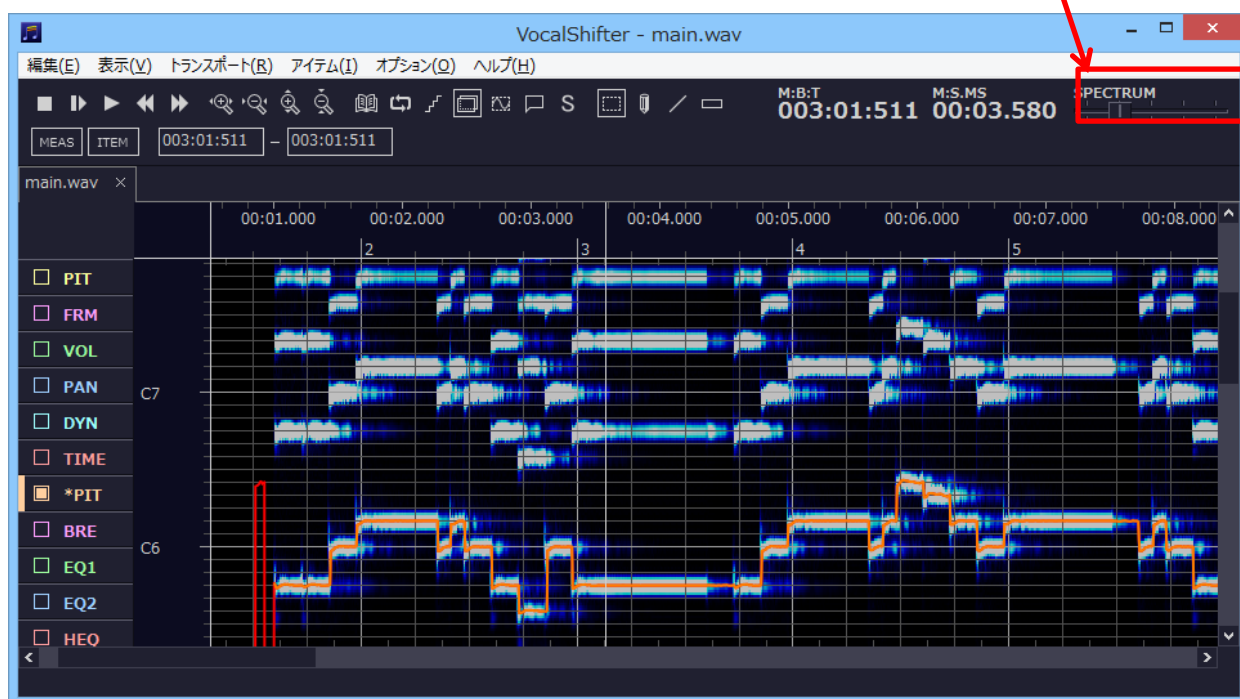
メニューの「アイテム」→「キー解析」、「音域解析」、「基準周波数解析」でアイテムのキー、音域、基準周波数(4オクターブのラの音の周波数)を解析できます。

## スペクトラム解析

メニューの「アイテム」→「スペクトラム解析」でアイテムのスペクトラムを解析できます。スペクトラムは、ピッチ誤検出修正モードで表示されます。表示の感度はスライダーで調整することができます。

- 解析データはメニューの「アイテム」→「スペクトラム解析データ削除」で削除することができます。

スペクトラム表示の感度



## ペンツール手振れ補正

メニューの「編集」→「ペンツール手振れ補正」で手振れ補正の強さを選択できます。

## VST プラグイン

ホストアプリケーションから VocalShifter を VST プラグインとして使用できます。

### 使用方法

- ① ホストアプリケーション上で VocalShifter をオーディオトラックに追加する。
  - ② VocalShifter を起動し、VocalShifter のメニューから「ファイル」→「VST プラグイン」→「スキャン開始」を選択する。
  - ③ ホストアプリケーション上でオーディオトラックを最初から最後まで再生する。
  - ④ VocalShifter のメニューから「ファイル」→「VST プラグイン」→「スキャン終了」を選択する。
  - ⑤ VocalShifter で編集する。
  - ⑥ VocalShifter のメニューから「ファイル」→「VST プラグイン」→「転送」を選択する。
- VocalShifter で編集した結果をホストアプリケーションに反映させるためには、転送(手順 6)する必要があります。
  - 入力データが変わる場合は再度スキャン(手順 2~4)する必要があります。
  - ホストアプリケーションでのアイテムの先頭以外からの再生や再生位置の変更はできません。

### プロジェクトの保存

VocalShifter を終了すると編集データと転送した音声データが消えるため、保存が必要な場合は VocalShifter のプロジェクトを保存してください。次回使用するときは、スキャン完了後に VocalShifter のプロジェクトファイルを開いてください。

# オプション

## 設定

メニューの「オプション」→「設定」で VocalShifter の設定を変更できます。

再生デバイス	再生デバイスを設定します。
Wave バッファサイズ	バッファサイズを長くすると音切れせずに安定して再生できますが、編集してから音声出力に反映されるまでの時間が長くなります。
再生位置移動量	ボタンまたはショートカットキーで再生位置を前後に移動する際の移動量を設定します。
メトロノーム	メトロノームの音の種類と音量を設定します。
音階表示形式	音階表示形式を設定します。
画面更新頻度	画面更新頻度を高くするとスムーズに表示されますが、負荷が高くなります。
PIT グリッド	ピッチ編集モードで表示されるグリッドの位置を「0cent」、「ノート編集時のみ±50cent」、「±50cent」から選択できます。
ノート編集ツール以外のツールでノートを表示する	ペンツールなどのノート編集ツール以外のツール使用時に、ノートを表示します。
グラフの線幅	アイテム編集ウィンドウのグラフの線幅を設定します。
オートスクロール	オートスクロール方式を設定します。
Language/言語	言語を選択します。
*PIT 変更時に PIT を初期化する	有効にすると、ピッチ誤検出修正モードで*PIT を変更したときに、PIT を初期化します。
チルトホイール対応	チルトホイールで横方向にスクロールする機能の有効、無効を設定します。
MTC スレーブ MTC マスター	MTC による同期機能を使用する場合は、デバイスとフレームレートを設定します。
解析時に解析設定を表示する	有効にすると、解析時に解析設定画面が表示されます。
アイテム追加時に音声合成方式設定を表示する	有効にすると、アイテム追加時に音声合成方式設定画面が表示されます。
ユーザ定義音律を使用する	有効にすると、アイテム設定画面にユーザ定義音律の設定が表示されます。
スクロール速度	範囲選択中やタイミング制御点移動中に、自動スクロールする速度を設定します。
Wave ファイルを開く外部アプリケーション	「Wave ファイル出力後に開く」を選択したときに使用するアプリケーションを設定します。

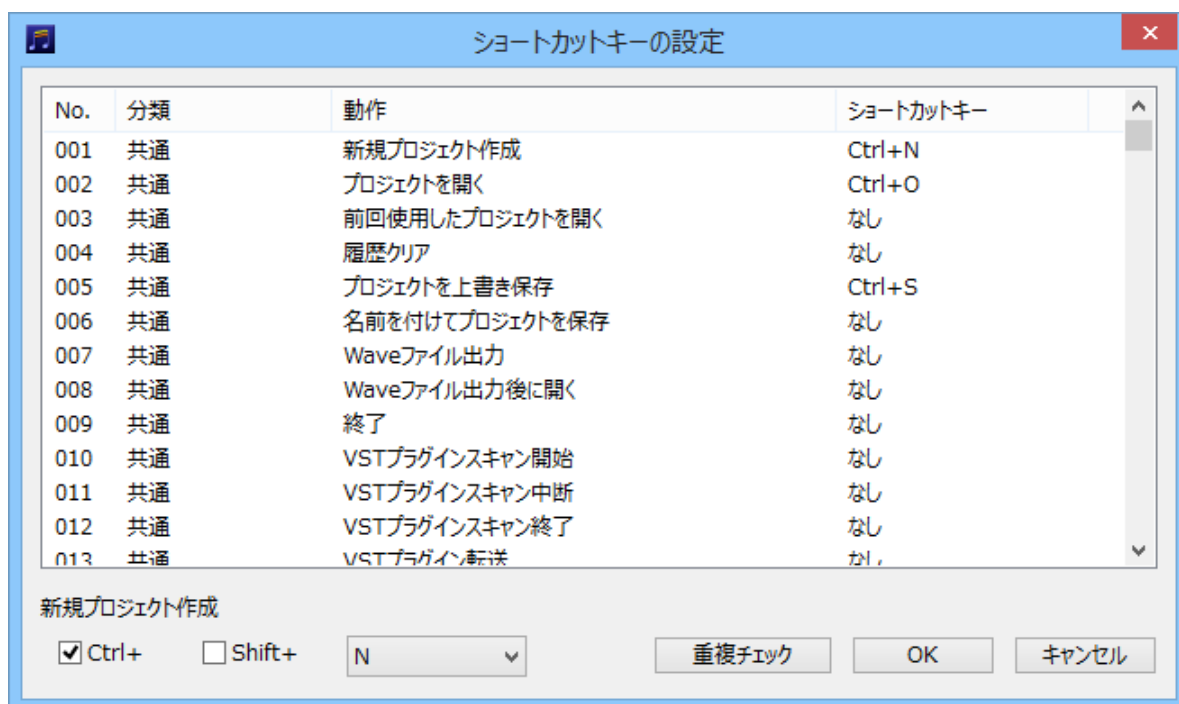
## グラフの色設定

メニューの「オプション」→「グラフの色設定」で、アイテム編集ウィンドウで表示されるグラフの色を変更できます。

## ショートカットキー設定

メニューの「オプション」→「ショートカットキー設定」でショートカットキーの割り当てを変更できます。

- 「重複チェック」でショートカットキー設定の重複をチェックできます。



## スクロール設定

メニューの「オプション」→「スクロール設定」で、マウスホイールでスクロールするときの Alt、Ctrl、Shift キーの組み合わせを設定できます。

## TIPS

### ピッチ検出

- ピッチ検出対象の音以外の音が含まれていると、正常にピッチを検出できません。
- リバーブ、エコー、ディレイなどのエフェクトが適用されている音声は正常にピッチ検出できないことがあります。エフェクトが適用されていない音声を使用してください。
- 設定の「解析設定を表示する」が有効の場合、アイテム追加時に解析対象のピッチ範囲を指定できます。ピッチ範囲を適切に指定することで、誤検出を減らすことができます。

### ピッチ誤検出修正

- ピッチ検出に失敗すると、ピッチ補正処理、フォルマント補正処理が正常に動作しません。ピッチ検出に失敗するときはピッチ誤検出修正モードを使用して手動で修正してください。

### ダイナミクス増幅率の制限

- ダイナミクスのコピーペーストなどによりダイナミクスを急激に変化させると、ノイズが強調されることがあります。ダイナミクス増幅率制限機能を使用して増幅率を抑えてください。

## トラブルシューティング

ダウンロードした ZIP 形式のファイルを展開(解凍)できない

ダウンロードに失敗している可能性があります。再度ダウンロードしなおしてください。

「Startup failed.」と表示され起動できない。

インストールしたフォルダ名に機種依存文字が含まれているか、フォルダの階層が深すぎる可能性があります。インストール先のフォルダを変更してください。

文字化けする

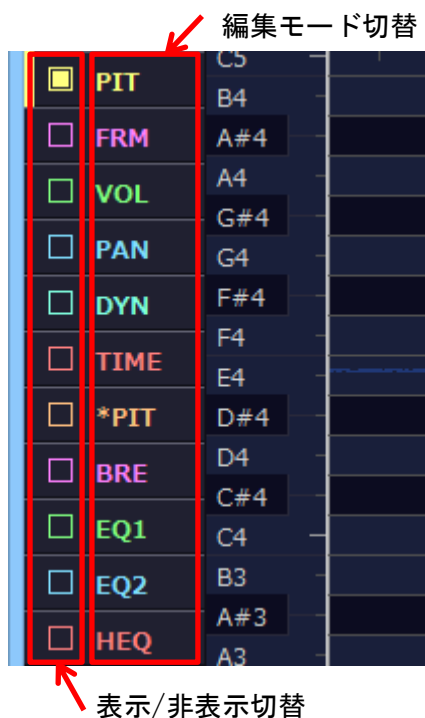
コントロールパネルの「時計、言語、および地域」→「キーボードまたは入力方法の変更」→「管理タブ」→「Unicode 対応でないプログラムの現在の言語」を「日本語(日本)」に設定してください。

音が出ない

- ①ボリュームコントロールを開いて音量を確認してください。
- ②マスタートラックのボリューム、トラックのボリューム、ミュートフラグを確認してください。
- ③アイテムのボリューム、ダイナミクスを確認してください。

編集モードの切り替えができない

編集モードの文字の部分をクリックして切り替えてください。左側の四角の部分をクリックすると、グラフの表示/非表示を切り替えます。





# 主な仕様

## 仕様

	VocalShifter	VocalShifter LE
対応 OS	Windows 11/10	
最大トラック数	64 ※	
最大アイテム数	1024 ※	
対応サンプリング周波数	11.025kHz～384kHz	11.025kHz～48kHz
対応入出力ビット数	8bit、16bit、24bit、32bit、 32bit 浮動小数点、 64bit 浮動小数点	8bit、16bit
VST プラグイン 出力ビット数	32bit 浮動小数点	16bit
内部処理	64bit 浮動小数点	
解析可能音域	C1～B7 (32～3951Hz)	
アンドゥ回数	20 回	
最大同時起動数	4 重起動	

※ 搭載されているメモリ量によっては、実際に追加できるトラック数やアイテム数が仕様上の最大数よりも少なくなることがあります。また、同時に大量のアイテムを再生すると、処理が間に合わなくなり、音切れが発生することがあります。