

WaveTone マニュアル

目次

WaveTone の概要	4
主な機能	4
対応形式	4
動作環境	4
インストールとアンインストール	5
インストール	5
アンインストール	5
基本機能	6
音声ファイルの解析	6
グラフ	7
再生	7
感度、コントラスト、音量調整	8
テンポの解析	8
再生速度、音程、フィルタ	9
イコライザ	9
発音機能	9
リピート再生	10
解析データの保存	10
応用機能	11
解析の設定	11
基本周波数の表示	11
キー解析	12
コードの検出、編集	12
ノート編集	14
トラックリスト	15
自動採譜	15
ノートの出力	15
リズム、キーチェンジ	16
テンポチェンジ	16
ラベル機能	16
録音機能	16
オートセーブ	16
WAVE ファイル出力	16
ショートカットキー、マウスジェスチャー	17
同期機能	17
解析結果の見方	18
基音と倍音	18
ボーカル	19

ベース.....	19
ドラム	20
トラブルシューティング	21
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	21
「awlib.dll が見つかりません。」と表示され起動できない.....	21
デコードできない、デコードが終わらない	21
Wave の音が出ない	21
MIDI の音が出ない	21
録音しようすると「WaveIn デバイスのオープンに失敗しました。」と表示される。	21
録音できない.....	21

WaveTone の概要

耳コピーによる採譜を支援するソフトです。WAVE、MP3 などの音声ファイルを解析し、音をピアノロール風に表示します。

主な機能

- 音声スペクトラム解析、基本周波数解析
- キー解析、コード検出、自動採譜
- キータップと音源の音量変化からテンポ測定
- タイムストレッチ、ピッチシフト
- グラフィックイコライザ、L-R などのフィルタ
- 指定範囲のリPEAT再生、指定位置にジャンプできるラベル機能
- 録音機能
- 解析結果のグラフ上でノート編集、MIDI ファイル出力

対応形式

WAVE、AIFF、MP3、WMA、AAC、Vorbis、FLAC、WavPack、Monkey's Audio、ALAC、TTA

動作環境

Windows 11/10

インストールとアンインストール

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。

アンインストール

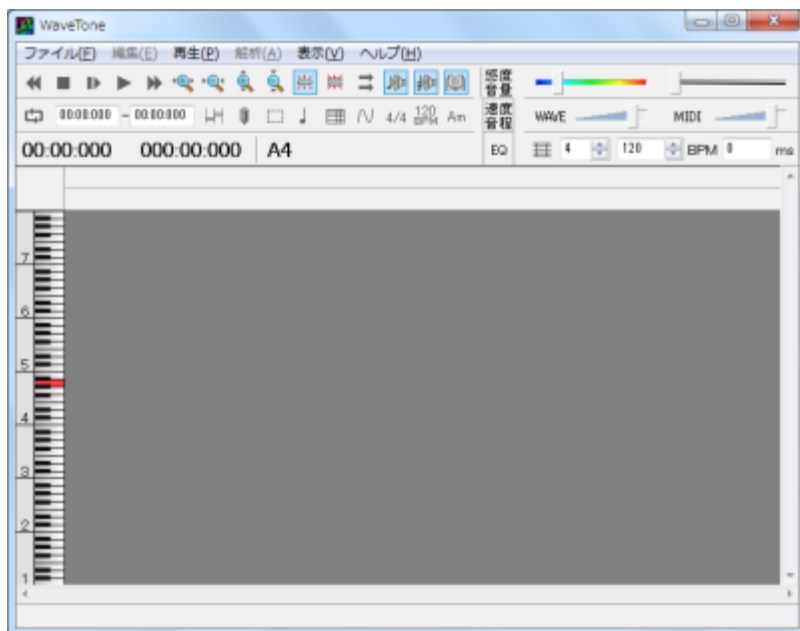
インストール時に展開されたファイルをフォルダごと削除してください。

設定ファイルは「%appdata%\jackiesound\wavetone」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。

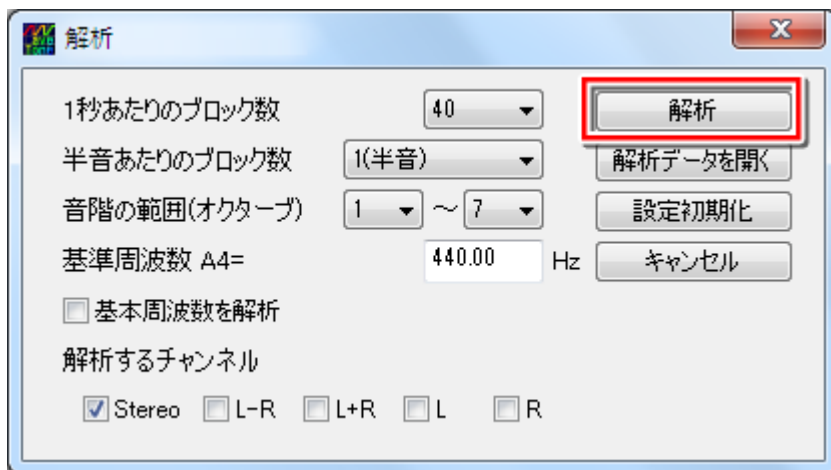
基本機能

音声ファイルの解析

WaveTone を起動すると、メインウィンドウが表示されます。



メインウィンドウに音声ファイルをドラッグ&ドロップして開くと、解析設定ウィンドウが表示されます。解析ボタンを押すと解析が始まります。

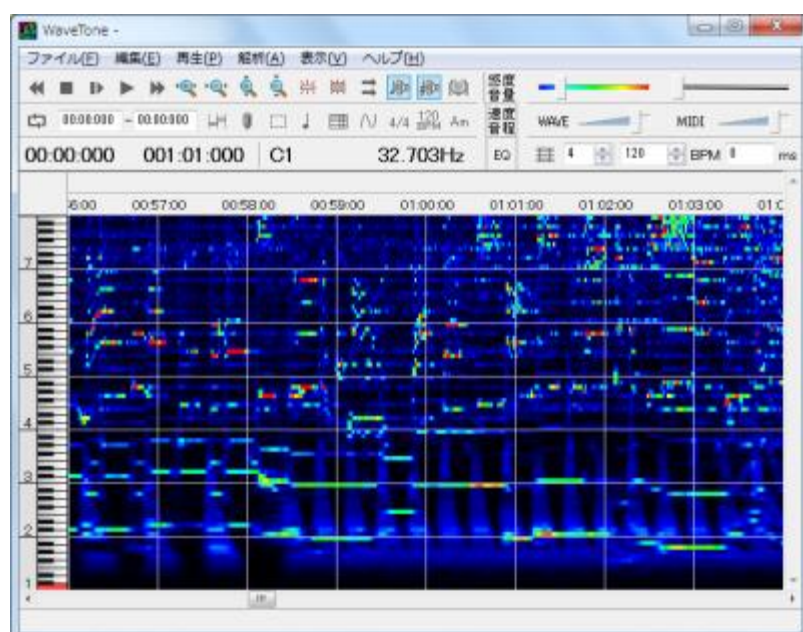


- メニューの「ファイル」→「開く」から開くこともできます。
- 解析設定の詳細は「解析の設定」を参照してください。
- 設定の「解析設定をスキップ」をチェックすると、解析設定ウィンドウを表示せず前回の設定で解析します。

グラフ

グラフは縦方向が音階、横方向が時間になっています。黒が最も音量が小さく、青、水色、緑、黄色、橙の順に音量が大きくなり、最も音量が大きい部分は赤で表示されます。

- グラフの色は設定の「グラフの色」で変更できます。

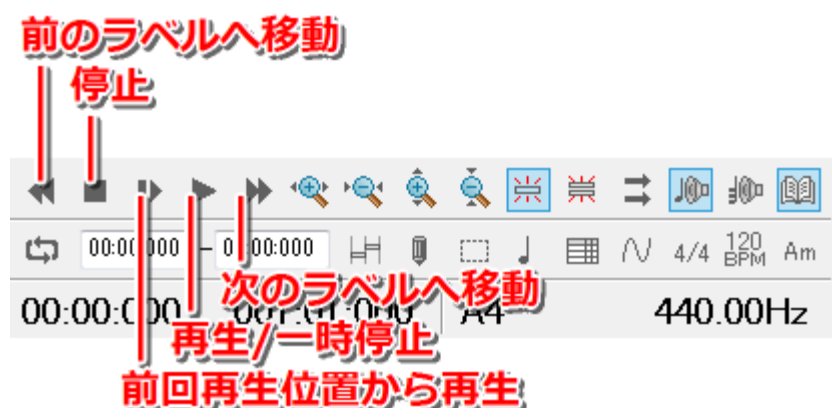


拡大縮小ボタンで、グラフを時間方向、音階方向に拡大、縮小することができます。



再生

再生位置はグラフ上にピンクの縦線で表示されます。再生位置はグラフをクリックして移動できます。



●再生中はグラフ上部の時間/小節番号が表示されている部分をダブルクリックして再生位置を移動できます。

●Ctrl キーを押しながら方向キーの左右を押すと、再生位置を前後に 5 秒移動します。

●ラベルが設定されていないときに「前後のラベルに移動」ボタンを押すと再生位置を前後に 5 秒移動します。

感度、コントラスト、音量調整

右上の感度音量タブのスライダーで、グラフの感度、コントラスト、WAVE 音量、MIDI 音量を調整することができます。



●感度を最大にしてもグラフが暗い場合は、設定の「感度のスケール」で感度のスケールを変更できます。

●コントラストを 100 にすると倍音を除去し、基音のみを表示します。ただし、音源が単音でないときは正確に除去できません。

テンポの解析

「小節、拍範囲でグリッド表示」を有効にすると、テンポと基準時間(第 1 小節 1 拍目の時間)に従いグリッドが表示されます。曲を再生し、Shift キーを押しながら曲に合わせてスペースキーを押すと、曲のテンポと基準時間(第 1 小節 1 拍目の時間)が自動的に設定されます。

●4 拍子以外の場合は、測定前に拍子の設定を書き換えておいてください。

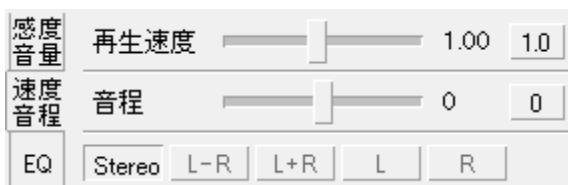
●テンポが変動しなくなるまでタップし続けてください。通常、数拍で変動しなくなりますが、曲によっては 1 分程度かかることがあります。

●Shift キーと Ctrl キーを押しながらスペースキーを押すと、0.01BPM 単位でテンポを解析します。



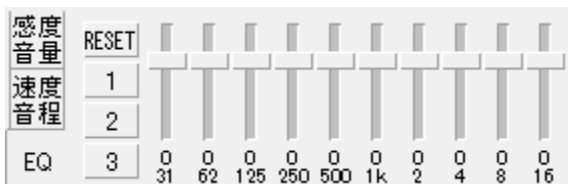
再生速度、音程、フィルタ

右上の速度音程タブで、再生速度、音程、フィルタの設定ができます。



イコライザ

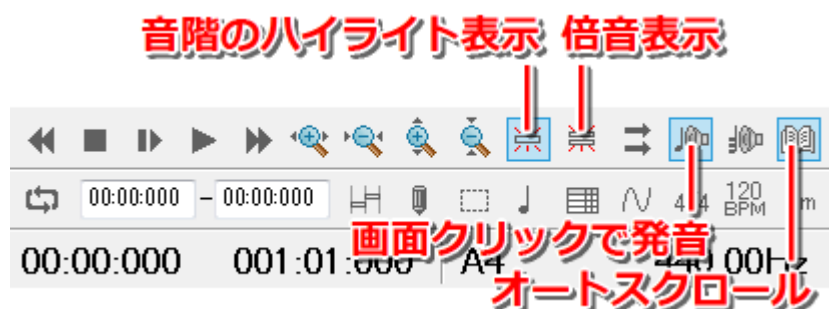
右上の EQ タブで、イコライザの設定ができます。「RESET」ボタンを押すとイコライザの設定をリセットします。1、2、3 はイコライザのプリセットです。Ctrl キーを押しながらボタンを押すと現在の設定を登録できます。



発音機能

グラフをクリックしたとき、マウスでポイントしている音階の音を発音します。メニューの[ファイル]→[設定]で、使用する MIDI デバイス、音色、チャンネルを設定できます。

- MIDI デバイスを「WaveTone SWG」にするとサイン波を鳴らします。



「音階のハイライト表示」を ON にすると、マウスでポイントしている音階をハイライト表示します。「倍音表示」を ON にすると、ポイントしている音階の倍音をハイライト表示します。設定の「倍音表示」で何倍音まで表示するか設定できます。

リピート再生

指定した区間をリピート再生する機能です。リピート区間はグラフ上部の時間/小節番号が表示されている部分をドラッグして設定します。



- Shift+方向キーの左、Shift+方向キーの右でリピート区間を前後に移動することができます。

解析データの保存

メニューの「ファイル」→「名前を付けて解析データ保存」で解析データを保存できます。次回ファイルを開くときは、音声ファイルをメインウィンドウにドラッグ&ドロップしてから、解析の設定ウィンドウに解析データをドラッグ&ドロップしてください。

- 音声ファイルを開く際、音声ファイルがあるフォルダに同名の解析データがある場合は、解析データを開くかどうか選択できます。

応用機能

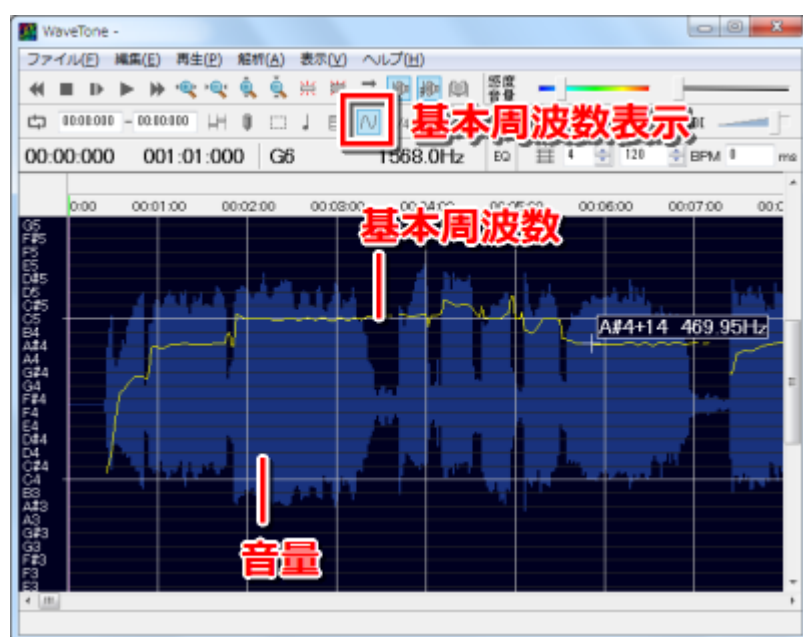
解析の設定

1 秒あたりのブロック数	1 秒間あたりのブロック数を指定します。この値を大きくすると、より細かい時間単位で解析することができます。
半音あたりのブロック数	1 を指定すると半音単位、5 を指定すると 20 セント単位、10 を指定すると 10 セント単位で解析します。
音階の範囲	解析する音階の範囲を設定します。
基準周波数	基準周波数を設定します。通常は変更する必要はありません。
基本周波数を解析する	チェックすると基本周波数を解析します。
解析するチャンネル	Stereo、L-R、L+R、L、R から解析するチャンネルを選択します。

- チェックしなかったチャンネルのグラフは、解析した他のチャンネルのグラフで代用します。
- Stereo は L、R を別々に解析して平均をとります。同位相の音も逆位相の音も表示されます。
- 1 秒間あたりのブロック数、半音あたりのブロック数を大きくすると解析にかかる時間とメモリ消費量が増えます。

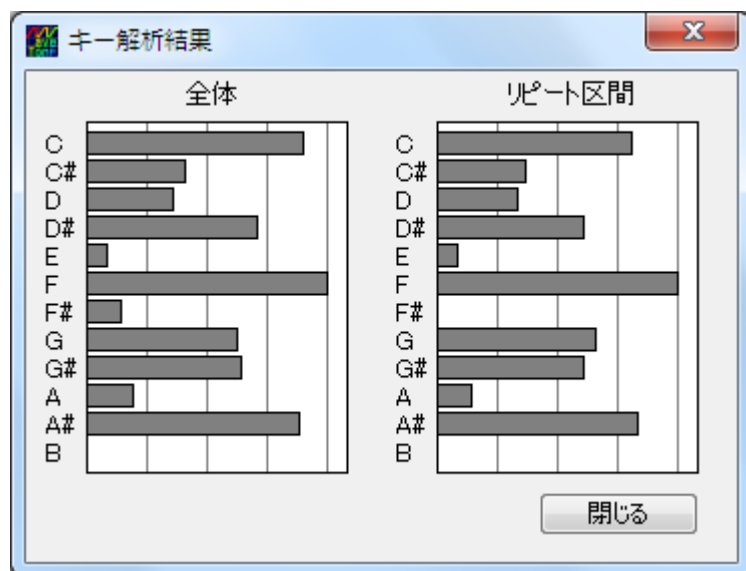
基本周波数の表示

解析の設定で「基本周波数を解析する」をチェックすると、基本周波数を表示することができます。



キー解析

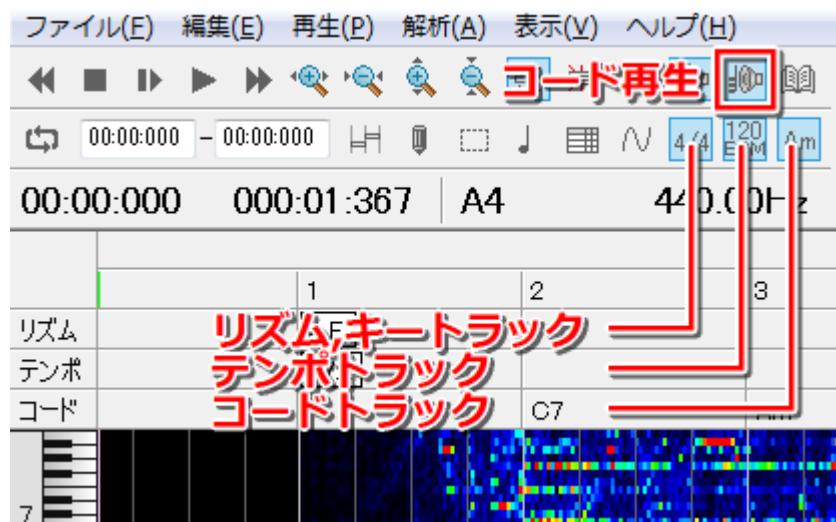
曲のキーを解析する機能です。メニューの「解析」→「キー解析」で実行できます。バーが長いほどそのキーである可能性が高いことを示しています。



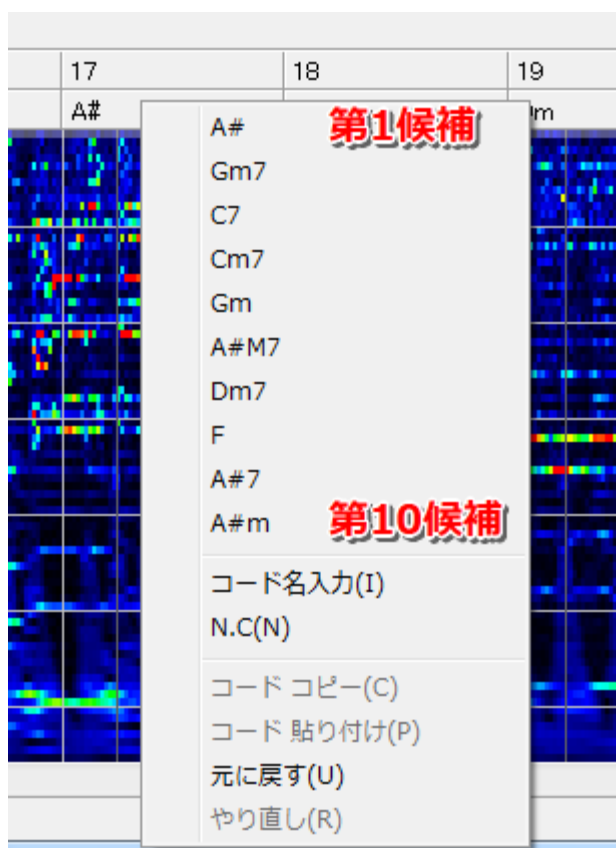
コードの検出、編集

曲のコードを検出する機能です。メニューの「解析」→「コード検出」で実行できます。コード検出を行う前に、テンポを設定しておいてください。

- 「スケール上のコードを優先」は、曲の途中でキーが変わる曲には使用できません。



コードの候補はコードを右クリックして表示できます。また、コードをダブルクリックして、コード名を直接入力することもできます。



コード検出位置は Ctrl キーを押しながらコードトラックを左クリックして追加、削除できます。

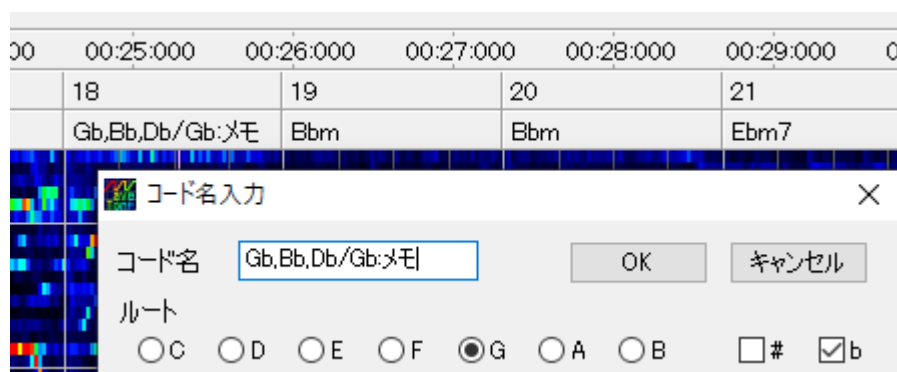


●テンポ、第 1 小節 1 拍目の時間を変更しても自動的に再検出されません。設定を変更したときは検出し直してください。

●ソフトウェア MIDI 音源の特性により、WAVE に比べてコードの発音が遅れることがあります。コードの発音が遅れるときは、「設定」で「発音補正時間」を設定してください。100 ミリ秒を指定すると、コードの発音が 100 ミリ秒早くなります。

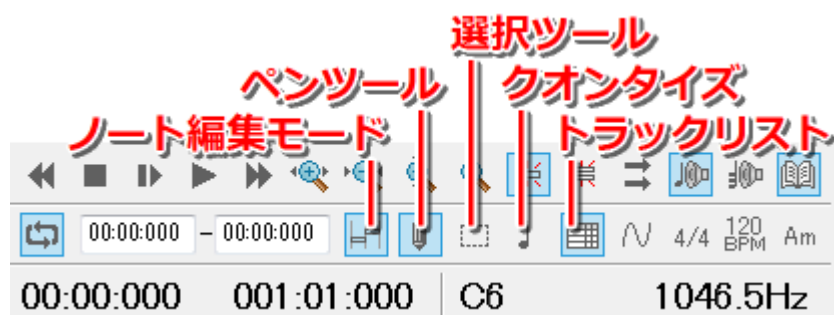
コードはメニューの「ファイル」→「コードを MIDI ファイルに出力」、「コードをテキストファイルに出力」で出力できます。

コードの構成音をカンマ(,)で区切って入力して、コードを設定することもできます。コロン(:)の後に任意のメモを残しておくことができます。



ノート編集

ノート編集モードを ON にすると、グラフが暗くなり、ノートの編集ができるようになります。ノートを編集する前にテンポを設定してください。



ペンツール

グラフをクリックしてノートを配置することができます。ノートの左半分をドラッグするとノートの位置を、右半分をドラッグするとノートの長さを変更できます。

選択ツール

ノートを選択することができます。ボタンを押すたびに、「矩形選択モード」、「時間選択モード」、「音階選択モード」に切り替わります。

●F1 キーでペンツール、選択ツールの切り替えができます。

●ソフトウェア MIDI 音源の特性により、WAVE に比べてノートの発音が遅れることがあります。ノートの発音が遅れるときは、「設定」で「発音補正時間」を設定してください。100 ミリ秒を指定すると、ノートの発音が 100 ミリ秒早くなります。

トラックリスト

トラックリスト表示を ON にすると、トラックリストが表示されます。トラックリスト上で右クリックして「トラックの設定」を選択すると、トラック名、音色、ボリューム、パンを設定することができます。

「*」が設定されているトラックのみピアノロールに表示されます。「R」はリアルタイムレコーディングの対象トラック、「M」はミュート、「S」はソロ再生を表します。リアルタイムレコーディングが有効になっているトラックには、再生中に「鍵盤ソフト Rainbow Keyboard」でノート入力ができます。

Track	*	R	M	S
Piano	*			
Guitar	*			
Bass	*			
String	*			S
05	*			
06	*			
07	*			
08	*			
09	*			
Drum	*			
11	*			
12	*			
13	*			
14	*			
15	*			
16	*			

自動採譜

自動的に採譜を行い、指定したトラックに追加、上書きする機能です。自動採譜の前にテンポを設定しておく必要があります。メニューの「解析」→「自動採譜」を選び、追加先トラック、パラメータを設定してください。

小さい音が採譜されない時は感度を大きく、余分な音まで採譜されてしまうときは感度を小さくしてください。「単音モード」は音源が単音の場合のみ使用できるモードで、倍音の成分が基音の成分より大きくても基音を探することができます。

ノートの出力

ノートはメニューの「ファイル」→「ノートを MIDI ファイルに出力」で MIDI ファイルに書き出すことができます。

現在のバージョンでは、トラックごとに 1 回のみの音色、ボリューム、パン設定と、ノートオン、ノートオフイベントのみ編集が可能です。

リズム、キーチェンジ

リズムトラックを表示して、リズムチェンジ、キーチェンジを追加したい場所をダブルクリックし、拍子、キーを入力してください。

●キーの設定は、コードのディグリーネームを表示するために使用します。ディグリーネームを表示する機能を使用しない場合は、キーを設定する必要はありません。

テンポチェンジ

テンポトラックを表示して、テンポチェンジを追加したい場所をダブルクリックし、テンポを入力してください。

ラベル機能

あらかじめ設定した位置に簡単に移動できる機能です。メニューの「編集」→「ラベル追加」でラベルの追加、「編集」→「ラベルへ移動」で設定した位置に移動できます。

●ラベルトラックをダブルクリックしてラベルを追加することもできます。

録音機能

PC 上に流れている音声や、マイク入力した音声を録音できます。メニューの「ファイル」→「録音」で録音ウィンドウを開き、録音開始ボタンを押すと録音が始まります。録音が終わったら解析ボタンを押して解析してください。

録音ファイルのフォーマットはメニューの「ファイル」→「設定」で、入力ライン、ボリュームは録音コントロールで設定してください。

●メインウィンドウ上で F9 キーを押して録音を開始することもできます。録音中に F9 キーを押すと録音を停止し、前回の設定で解析します。

●録音データを保存しておきたいときは、録音ウィンドウの「保存」で保存してください。

●録音コントロールはメニューの「オプション」→「録音コントロールを開く」で開けます。

オートセーブ

編集中的数据を定期的に自動保存する機能です。「設定」の「オートセーブ」をチェックすると、指定した時間毎に「%temp%wavetone_tmp」フォルダに autosave_*.wfd というファイル名で保存されます。（*の部分には数字がはいります。）

WAVE ファイル出力

メニューの「ファイル」→「WAVE ファイル出力」で、再生速度、音程、イコライザ、フィルタを適用した音声を WAVE ファイルに出力できます。

ショートカットキー、マウスジェスチャー

ショートカットキーとマウスジェスチャーはメニューの「オプション」→「ショートカットキーの設定」で編集できます。

マウスジェスチャー機能を使用するときは、ショートカットキーの設定画面で「マウスジェスチャーを使用する」をチェックし、上下左右を「UDLR」で指定してください。メインウィンドウでマウスの右ボタンを押しながらマウスをドラッグして操作できます。

同期機能

シーケンサー等と同期して再生する機能です。この機能を使用するには MIDIYOKE 等の仮想 MIDI ケーブルが必要です。インストール方法を解説しているサイトがありますので、検索して確認してください。

ここでは Domino と同期する方法について説明しますが、MTC マスターに対応していれば他のソフトでも可能です。

Domino 側の設定

「環境設定」の「同期」を選んで、「MTC マスターを有効にする」をチェックし、「MIDI-OUT デバイス」と「フレームレート」を設定してください。「MIDI-OUT デバイス」は他の用途で使用していないものを、「フレームレート」は「SMPTE Non-Drop 30 (30 fps)」を選択してください。

WaveTone の設定

「設定」の「MTC スレーブ」を Domino で設定した「MIDI-OUT デバイス」と同じ番号に、フレームレートを 30fps に設定してください。

小節番号の設定

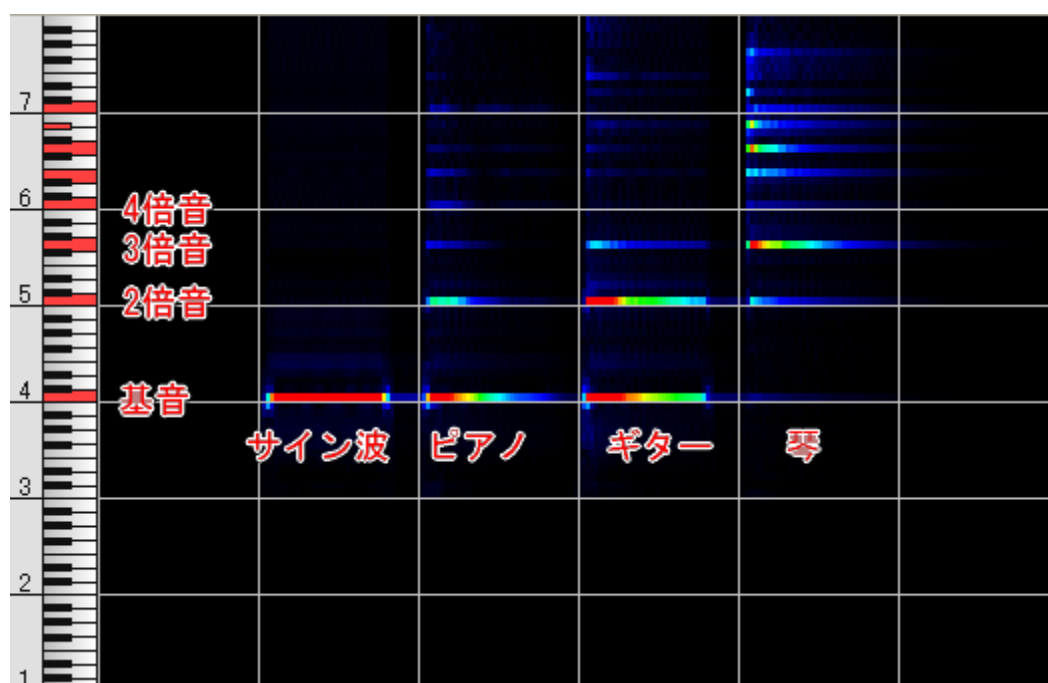
WaveTone の小節番号を Domino の小節番号と同じになるように設定してください。小節番号は、小節番号が表示されている部分を右クリックして、「小節番号設定」で変更できます。

解析結果の見方

基音と倍音

音を周波数ごとの成分に分解したとき、最も低い周波数成分を基音(きおん)といい、基音の整数倍の周波数の成分を倍音(ばいおん)といいます。人の声や楽器の音には、基音の他に多くの倍音が含まれています。倍音成分の比率は楽器により異なります。

下の図は C4 のサイン波、ピアノ、ギター、琴の音を解析したものです。サイン波以外の解析結果には C5、G5、C6…の成分が表示されていますが、これは C4 の音に含まれている倍音成分であり、C5、G5、C6…の音を鳴らしているわけではありません。

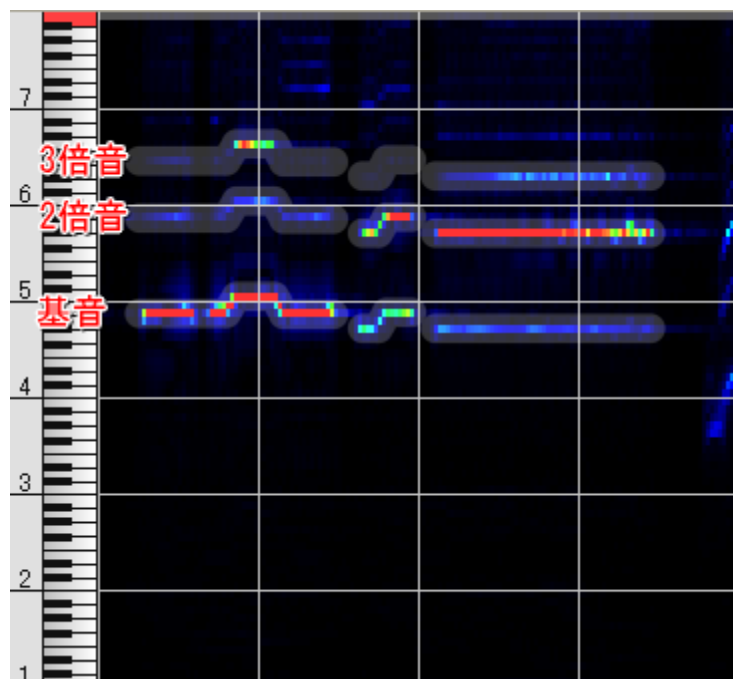


ソフトウェアでは基音、倍音の判別をすることはできません。解析結果には基音も倍音も表示されてしまいます。このため、解析結果に表示されていても、その成分は低い音の倍音成分である可能性があり、その音階の音が鳴っているとは限りません。

- 「倍音表示」を ON にし、ハイライトを解析結果に重ねると、基音、倍音の判別がしやすくなります。
- 音源が単音であれば、コントラストを 100 にすると基音のみを表示することができます。

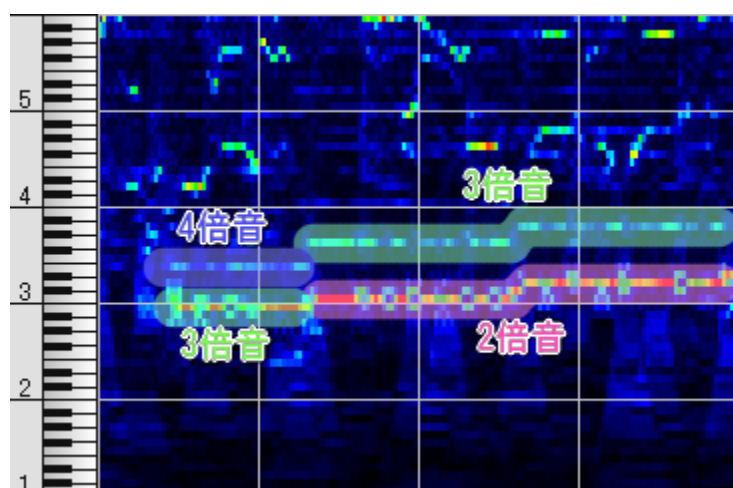
ボーカル

ボーカルの倍音成分は、母音や発声方法によって変わります。基音の成分がほとんどないこともあります。



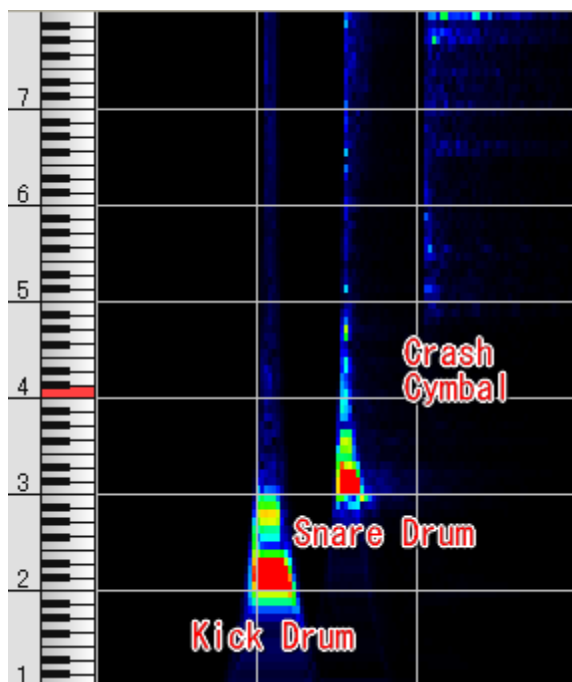
ベース

多くの場合、一番下に表示されている成分がベースの基音です。しかし、ハイパスフィルタがかけられ、低音域がカットされていることがあります。この場合、一番下に表示されている成分が基音成分とは限りません。



ドラム

ドラムの音は比較的広い範囲の周波数成分を含んでおり、縦に長く、下に向かって広がっている三角形のような形になります。



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。

「awlib.dllが見つかりません。」と表示され起動できない

ダウンロードした ZIP ファイルのままでは起動できません。展開(解凍)してから起動してください。

デコードできない、デコードが終わらない

対応していない形式のファイルや、コピープロテクトがかけられているデータは開けません。再生できるソフトで再生しながら WaveTone で録音するか、デコードできるソフトで WAVE ファイルに変換してから開いてください。

Wave の音が出ない

ウィンドウ右上の Wave 音量、ボリュームコントロールの Wave の音量を確認してください。ボリュームコントロールはメニューの「オプション」→「ボリュームコントロールを開く」で開けます。

MIDI の音が出ない

ウィンドウ右上の MIDI 音量、グラフィックで発音のボタン、コード再生のボタン、ボリュームコントロールの音量を確認してください。ボリュームコントロールはメニューの「オプション」→「ボリュームコントロールを開く」で開けます。

録音しようとする「WaveIn デバイスのオープンに失敗しました。」と表示される。

以下の手順でデバイスを有効にしてください。

1. コントロールパネルのサウンドを開く。
2. 録音タブを開き、右クリックして「無効なデバイスの表示」をチェックする。
3. デバイスが無効になっていれば右クリックして「有効」をチェックする。

録音できない

メニューの「オプション」→「録音コントロールを開く」で録音コントロールを開き、録音コントロールの音量と、録音したいラインが選択されているか確認してください。